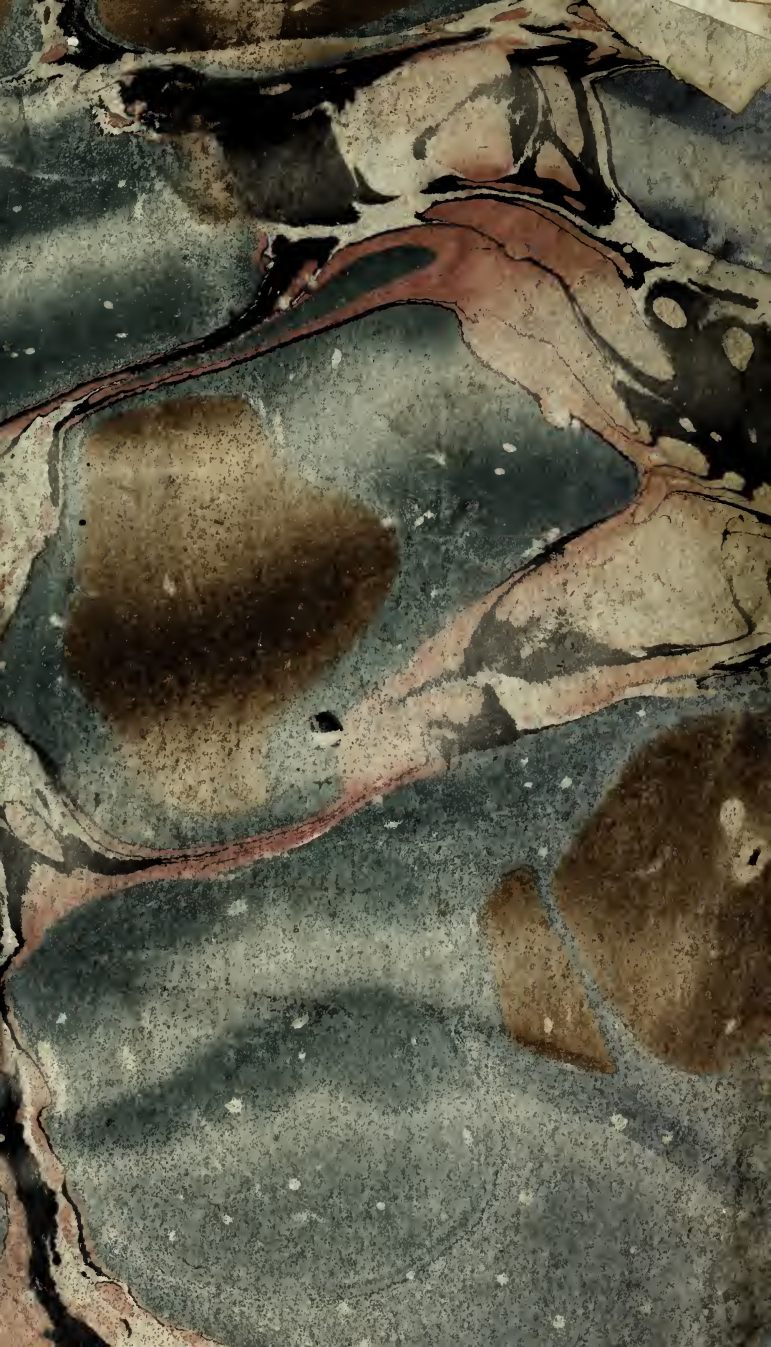




To Pavlik
from Blanchard
Xmas 1942



LUGDUNI BATAVORUM

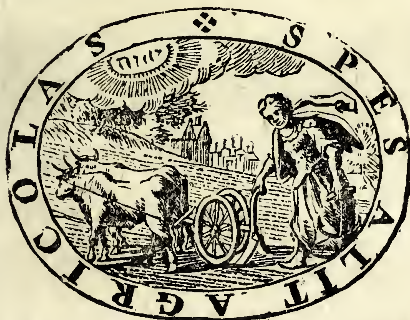
Apud { CORNELIUM BOUTESTEYN. JORDAANUM LUGHTMANS. } MDCXCV.

STEPH. BLANCARDI
ANATOMIA
REFORMATA,
Sive
Concinna Corporis Humani
DISSECTIO,
Ad Neotericorum mentem adornata.

Editio novissima plurimis recens inventis, tabulisque novis emendatior ac locupletior.

Accedit ejusdem Authoris de
BALSAMATIONE
Nova Methodus,

à Nemine antehac similiter descripta.



LUGDUNI BATAVORUM,

Apud { JORDANUM LUCHTMANS. CORNELIUM BOUTESTEIN, } 1695.

VIRO

Excellentissimo, Experientiâ & Doctrinâ Clarissimo,

GODEFRIDO BIDLOO,

Medicinæ Doctori ejusdemque facultatis in alma Lugduno-Batava Academia Anatomes & Collegii Practico-Medici Professori ordinario, nec non ejus Civitatis Chirurgici Collegii Præsidi.

S. d. P.

STEPHANUS BLANCARDUS.



Ui opus aliquod luci exponit, defensorem, atque tutorem sibi solet eligere: & quoniam nostra amicitia ab juventute prima fuit incepta, incongruum non vide-

bitur meas lucubrationes ante pedes veſtros ſupplex deponere: veſtro patrocinio fretus.

Tantum ego laborem, *Clarisſime Vir*, nunquam humeris ſuſcepiſſem, ſed quia noviter inventa latè erant ſparſa, neque in Anatomicorum libris reperiebantur, meum, per otium, officium eſſe duxi, hæc omnia in unum opus conferre, ut illa Tyronibus ilico pateant, quæ pluribus voluminibus continentur. In componendâ hac Anatomiâ variis uſus Authoribus, eos inter veſtras ſenſi manus auxiliatrices, idque ex accuratiſſimis veſtris membranis Anatomicis, præſertim ubi agitur de muſculorum deſcriptione.

Flo-

Floreat vestrum Athenæum, Viris eruditis, quos à primis jactis fundamentis in hunc usque diem semper aluit. Propagetur Doctrina ab illustrissimis Viris, quibus Patriæ literarumque decus & salus cordi est, cunctaque dirigantur in Reipublicæ incolumitatem.

Magnus ille bonorum Sator datorque Deus, studiis vestris faveat, Te, Totamque familiam vestram in senectutem usque incolumem servet. Vale Amicorum optime & tenuem meum laborem æqui bonique Consulas, rogat Vester Humillimus.

Dabam Amstelodami, ex Musæo MDCXCV. Cal. Januariis.

AD LECTOREM
PRÆFATIO.


Emonax rogatus, quando inceperat ratiocinari? cum memetipſum ceperam cognoſcere, reſpondebat; putabat enim cum *Socrate* ſummum eſſe furorem & dementiam, ſuprema inquirere & aliena perſcrutari, iis ignoratis, quæ ad nos pertinent.

Ut igitur ad artem medicam perveniamus, ſolevit Antiquitas, eos, qui Arti eſſent dicati, à teneris cadaverum diſſectionibus exercere. *Quomodo enim morbos curet Medicus*, inquit *Galenus*, *ſi Anatomes fuerit rudis*. Utilitatem Phyſicis adfert; ut in corpore Humano omnes motus, digeſtiones, fermentationes, humorum & ſpirituum curſus &c. ritè contempletur. Lumen ſacris explanandis & ad Conditoris cognitionem præbet. Chirurgis norma eſt & tanquam

quam index Magneticus. Poëtis, Pictoribus, Statuariis ingenium acuet. Totius Chirurgiæ basis & fundamentum est; Tyronibusque, antequam artem medicam discere cupiant, elementa prima esse oportet: non tantum ex studio, aut continua librorum evolutione, sed propria ἐγχειρήσει sedulam ac diligentem operam impendant necesse est.

Reges ipsi & Principes, hac sui ipsius notitiæ desiderio pellectos, in ipso etiam armorum strepitu, tumultuque bellico diligenter rem Anatomicam excoluerunt. MAGNUS ALEXANDER sub præceptore ARISTOTELE eam studiose observabat. Ægyptiorum Reges propriis manibus viscera perlustrasse, historiarum monumentis proditum est. MARCUS ANTONINUS Romanorum Imperator, item BOETIUS & PAULUS SERGIUS Romæ Consules Corporis Anatomen didicisse prior tulit ætas. Ex veterum igitur constat testimoniis artem hanc ab illustrium ordinum viris esse frequentatam.

Op-

Optime loquitur HIPPOCRATES *Artem eſſe longam*, ac ſi dicere voluiſſet, multum poſſe addi, antequam ad ſummam perfectionem eſſet perducta. In hunc uſque ævum tamen impolita & indigeſta manſit: donec *Veſalius*, *Riolanus*, *Bauhinus*, *Spigelius*, *Laurentius*, &c. venere, qui Anatomiam omni cura reſtaurarunt, eamque poliverunt, & quod in GALENI ſcriptis deficiebat, addiderunt. *Veſlingius*, *Marchette*, *Bartholinus*, *Diemerbroek* &c. artem ſuam ornamentis evidentiſſimis quoque ditarunt: mihi tamen in omnibus ſatisfacere necdum potuerunt; ideoque ex ſcriptoribus curioſiſſimis, propriaque experientia integram Anatomiam Reformavi: *Bartholinus* uterque, *Willis*, *Malpighius*, *Graaf*, *Harvæus*, *Louwerus*, *Steno*, *Warthon*, *Needham*, *Gliſſonius*, *Ruiſch*, *Vernay*, *Kerkringius*, *Nuk*, *Bidloo*, *Vieuſſens* &c. mihi manus auxiliatrices dederunt: ex Hiſce igitur noſtri ſæculi luminibus, alia ſiſtitur vobis *Anatomia Reformata*, veterum erroribus, quantum poſſibile erat, emendata:

mendata: compendio hic habetis, quicquid varii, latè ſcriptis mandarunt. Ex his datur intelligi, per quos viros res noſtræ & partæ & auctæ ſint, non libet gloriari aliorum inventis: interſparſi tamen ea quæ mihi nova erant, & à nemine conſcripta.

Veterum diſſecandi Methodum, meliorem inveniens, non aſſecutus: à ſanguinis enim elatere ad arteriarum appendices, deinde ad minus principalia opus noſtrum curatius deduxi. *Pigri eſt ingenii (inquit Seneca) contentum eſſe his quæ ab aliis inventa ſunt.*

Non tantum vidit curioſiſſimus Lector ea quæ prioribus editionibus luci fuerunt expoſita, ſed opus noſtrum auximus omnibus iis inventis, quæ poſt eas editiones recens ſunt detecta, præſertim ex *Adenographia* & *Sialographia Nuciana*, ex quibus quæ de *Glandulis*, *Ductibus ſalivalibus* atque de *Lymphaticis vaſis* &c. exſtabant, in noſtrum transtulimus: tractatum etiam *Malpighii*, de glandularum ſtructurâ adjecimus, & plurima alia, quæ

omnia

omnia in præfatiuncula enumerari nequeunt.

Deinde non tantum prioris operis Tabulas de novo incisas addidimus, sed pluribus aliis noviter inventis, opus nostrum ampliavimus. Qui enim Anatomicam artem legendo sibi familiarem nititur facere, non raro operam & oleum perdet, ast si inspiciat mappas chalcographicas ad vivum delineatas, statim tanquam ex speculo, conceptus sibi planiores formabit.

Calci insuper hujus libri subjunxi Methodum, qua corpora humana, eorumve partes balsamo condiri queant: alio longè modo quam Veteres nobis reliquerunt. Have, mi Lector, & librum hunc in tutelam tuam recipe.

INDEX

Authorum qui huic operi partem contulerunt.

Acta reg. Soc. in Angl.
Acta Leipsiensia.
Arantius.
Aristoteles,
Asellius.
De Bak.
Barbette.
Casp. Bartholinus.
Th. Bartholinus.
Bellinus.
Bibliotheque Universelle.
De Bils.
Bidloo.
Blasius
Bontekoe.
Briggs.
Borellus.
I. Broen. M.D.
I. Brœwne Chir.
Cartesius
Celsus.
Charleton.
Craanen
Diemerbroek.
Ent.
Ephemerides Germanicæ
Essais d'Anatomie
Everaarts
Fallopius.
Galenus.
Gibzon.
Glissonius.
De Graaf.
Harvæus.
Higmorus.
Hippocrates.
Hoboken.
Van Hoglande.
Van Horne.
Journal de sçavans.
Laurentins.
Leeuwenhoek.
Lower.
Marchette.
Malpighius.
Muis.
Needham.
Nuk.
Parrault.
Pecquet.
Peyerus.
Ruisch.
Sanctorius.
Spigelius.

Stal-







STEPHANUS BLANCARDUS,
P. & Med. Doctor. Æt. XLV

D. v. d. Plaats pinx. P. v. Gunst sculp.

Steph. Blancardi ANATOMIA REFORMATA, sive Concinna Corporis Humani DISSECTIO, Ad Neotericorum mentem adornata.

CAPUT. I.

De Anatomia, ejusque subjecto ac divisione.



Emo Artis Medicæ intima rectè perscrutari potest, nisi corporis Humani exquisitam habeat cognitionem. Quemadmodum enim imperitus alicujus Horologii, ipsius σύνθεσιν ac compaginationem ignorat; etiam cum deficiat, restituendo non erit; ita nullus rectam morborum notitiam habebit, ignotâ corporis nostri machinâ. Nemo novit horologii impedimenta, nisi qui rotas, fusos distinguere, ac quomodo ab elatere seu primo mobili motus concitentur, optime sciat. Adeo oportet eum qui Medicinam facere vult, *Subjectum* suum, seu corporis humani texturam, ritè rimari. *Inductio.*

Vox Anatomia origine Græca, Latinis *Dissectio* alicujus corporis dicitur: eaque talis *Dissectio* est, quæ acu- *Vox Anatomia, unde.*

curatiſſimâ ac maximè intelligibili methodo, partes corporis aſtantibus demonſtrat, ut exinde ſibi ideam de ſtructura corporis, ac quo ritu ſucci contenti vaſa, ac canaliculos minimos permeant, formare poſſit.

Non tantum humana cadavera diſſecanda ſed & bruta.

Ut igitur ad Anatomiæ penetralia perveniamus, non tantum Hominum ſed etiam brutorum Corpora diſſecanda, eorumque exta perluſtranda ſunt. Ex variis enim diverſæ ſpeciei Corporibus, de partium uſu latior conjectura fit: plurima quoque bruta partes poſſident homine multo ſimpliciores, hinc inventa haud pauca prodierunt nova, quæ alias diu in Democriti puteo fuiſſent abſcondita: ideoque neceſſarium eſt anatomiam tam in brutis quam in hominibus inſtituere.

Animalia ex ſolidis & fluidis conſtant particulis.

Viventium animalium corpora, ex *partibus ſolidis* ac *fluidis* conſtant. Solida nihil aliud ſunt, niſi fiſtulæ, meatus, tubuli ac canaliculi, quæ omnia pro varia συντάξει excellentem hanc machinam conſtituunt. Syſtema igitur illud fiſtuloſum moveri haud poteſt, niſi ſucco fluido, aëriſque materia continuò infletur, ac ad motum actioneſque debitas inſtigetur, ex quibus & vita & ſanitas, & morbi ac mors dependent; nam quandiu ſani ſumus, non modo organa optimè debent eſſe diſpoſita, ſed & ipſi ſucci liberè pertranſeant oportet: ſi quando autem canaliculi disrupti, vel ſucci nimium inſpiſſati fuerint, circuitus liquorum impeditur, & obſtructiones pariuntur, unde & variarum indolum morbi. At ſi contingat hoſce ſuccos adeo eſſe condenſatos, ut circumductioni inepti evaſerint, vel meatus & canaliculos uſque adeo eſſe dilaceratos, ut omnes ſucci effluant, Mors inſtat & appropinquat, quemadmodum id videre licet in cordis vulneribus, ubi omnis ſanguis extravaſatur.

Anatomia tantum circa partes ſolidas verſatur.

Quia autem circa *partes ſolidas Anatomia* verſatur, nihilominus tamen de ſuccis, eorumque motibus, ac morbis exinde productis, pauca dicam. Primum ideoque texturam partium ſolidarum enodabo. In modo & ordine aperiendi cadavera, Anatomici olim quam enormiter deviarunt: ſecundum enim vulgarem Methodum, abdomen primo diſſecabant, ejusque interanea perluſtrabant; deinde præcordia adibant, & ſic deinceps ad caput, ejuſque cerebrum, & cerebellum: ultimo, membra ventribus adnata explicabant. Methodus hæc diſſecandi, Veteribus quamvis recepta, à nobis tamen prorſus non admittitur; ſed alia via mihi nota eſt, qua breviter,

viter, idque paucis diebus, Tyrones Medicinæ Anamiam docere queam.

Methodus secandi cadavera. Optimum igitur est, ut primo Thorax una cum abdomine aperiatur, ac ductus Arteriæ magnæ à corde ἄνω καὶ κάτω ad omnes corporis partes tendentes, demonstrentur; ac quomodo singulæ partes unam vel plures arterias acceperint. Hisce observatis, ostendo venas; quo ritu ex unaquaque parte exeunt, & tandem in communem truncum abeunt, sanguinemque ab arteriis effusum cordi restituunt: postea arteriæ magnæ trunco lac per siphonem immittitur, ac sic omnia viscera eodem replebuntur; & quod maximoperè mirandum est, videbis hoc ex visceribus ipsas venas intrare, ac rursus per cordis dextrum Thalamum, pulmones subire, donec iterum ex pulmonibus, cordisque sinistra cavitate, in arteriam magnam, in quam primo injiciebatur, ingreditur: deinde humor ex singulis arteriarum ramulis efflandus, iidemque cera miniata replendi: eodem modo venæ nigra impleantur cera: eximatur tunc illud viscus, putrefactioni in loco humido exponatur, & aqua limpida eluatur, sic & arteriam rubram, venamque nigram intueberis, idque eodem modo, quo viscus illud perreptare in Vivis antea solebat.

Ordo partium, quomodo demonstratur. Hisce peractis, singulorum viscerum structura, eorumque item vasa, fabrica, numerus, magnitudo, locus, quomodo etiam arteria ac vena supra & infra cor excurrant, in brachiis ac cruribus sese dividant, ac sic deinceps demonstranda sunt. In aliis subjectis Chyli cursum per vasa lactea sursum docebis, cui doctrinam de lymphaticis vasculis adjunges. Sic ordine pervenies ad ἐγκεφαλοτομίαν, ac videbis quo pacto originem Nervi à cerebro sumunt, totumque corpus pervadunt, ac Membranas fabricant, &c. Visceribus denique demonstratis, ad μυολογίαν, ad pinguedinem, cutim, cuticulam, oculos, aures, nasum, linguam &c. perveniendum. Ultimò, Ossium, Cartilaginum, Ligamentorumque Historia &c. pertractanda est.

Omnes partes propter cohærentiam unicam partem constituunt. Omnes corporis partes, respectu cohærentiæ, ab invicem non differunt, nec una alteri accreta est, ut Veteres olim opinati sunt, sed omnes partes simul sumptæ, unicam duntaxat partem constituunt: quia omnes partes ex cohærentibus sibi canaliculis constant, sed fistulæ istæ seu canaliculi magnitudine, amplitudine, firmitate, tenui-

nuitate, &c. inter ſeſe tantum differunt, ac quoniam diverſæ indolis ſucci percolantur, videntur nobis inter ſeſe mutuo diſcrepantes eſſe partes. Omnes item ab initio in ipſo ovo muliebri reperiebantur, ſed una præ alia magis viſibilis erat, quia non omnes ejuſdem tenuitatis ſuccos admittebant, adeo ut partes maxime pellucidæ minus ſeſe oculis noſtris ſiſterent.

Una pars non magis ſpermatica quam alia dicitur.

Hinc concludimus unam partem non magis *ſpermaticam* dici poſſe, quam aliam, quia docui omnes partes non ſucceſſive generari, ſed ſimul ab initio in ovo præextitiſſe: facile autem differentia inter *partes ſanguineas*, & *ſanguine expertes* ſeu *albas* conſtituenda eſt, quia pleræque cruore turgent, ut Hepar, Lien, Renes, Muſculi, &c. cæteræ, pauco duntaxat ſanguine gaudentes, magis pellucido vel lacteo ſucco abundant, Quemadmodum Ventriculus, Inteſtina, Membranæ, Cerebrum, Nervi, Glandulæ, Oſſa, &c.

Quid principes, quid miniſtrantes partes ſint.

Alii partes in *Principes* & *Miniſtrantes* ſeu *minus principes* dividunt: aſt ſi omnia bene conſideres, omnes partes re vera principes ſunt; manus, pedes, &c. mihi tam principes ſuo quoque modo habentur, quam cor aut cerebrum: corpus enim noſtrum ſine pedibus ſemet ipſum de loco in locum debitè tranferre, & ex hac regione in aliam migrare non poteſt: neque absque manibus laborare, nec cibos ori præbere; nec Machinas artificiales cudere poſſumus: quid non manus & pedes efficiunt? quam lauta ædificia domuum, turrium, claſſium navalium, picturarum, &c. mediantibus manibus non exſtruuntur? quid igitur membra utriusque ſexus, generationi inſervientia? nonne etiam ſunt membra; quorum uſu, quemadmodum brachii, vel crurum viventes carere poſſumus? imo certe, ſed tamen adeo nobilia exiſtunt, ut ſine iis, procreatio peragi nequeat: & quia minora hæc membra Viventium animalium cauſa ſunt, revera & principalia etiam, & nobilia habenda ſunt. Adeo ut una pars non magis principatum teneat quam alia, omnes enim partes ſibi invicem inſerviunt. Cerebrum certe ac cor, quæ cæterarum partium principes vulgo tenentur, omnibus membris ſuos ſuccos miniſtrant: viliſſima quippe pars in corpore ab utroque & liquorem & motum accipit; ideoque viliſſima pars etiam eſſet princeps, quia eodem quoque modo, quam cor aut cerebrum ei miniſtratur.

Etiam

Etiam partes in *ſimplices* & *Organicas* dividuntur: *ſimplices* ſunt, quæ ſibi ubique per totum ſimiles ſunt, nec ex aliis componuntur: è contra Organicæ ex pluribus conſtant ſimplicibus ſimul junctis. Differentia illa aliquatenus toleranda eſt, vena quippe, arteria, nervus, tendo, os, cartilago, caro &c. pingui Minervâ ſimplicibus partibus annumerari poſſunt, ſed ſi rem penitus conſideres, etiam organicis accenſenda ſunt; quia ex canaliculis omnis generis fabricantur: adeo ut omnes partes, imo canaliculi, etiam ſubtiliſſimi ad partium organicarum claſſem pertineant, hoc eſt, illæ omnes enarratæ partes ex variis generis partibus conſtant. *Simplices & Organicæ partes.*

Corpus porro in quatuor partes dividitur, nempe in *tres cavitates*, quarum *abdomen* infimum locum occupat & prima cavitas dicitur; continet hæc Ventriculum, Inteſtina, Veſicam, Hepar, Lienem, Renes &c. Cavitas vero ſecunda *Thorax* vocatur, & ab abdomine in hominibus, interveniente Diaphragmate, ſeparatur; continet pulmones cum corde &c. Ultima denique, ſeu tertia cavitas cranium, quod *cerebrum* recondit, appellatur. Quarta autem pars ad membra externa, ſeu brachia & crura pertinet. *Diviſio corporis in cavitates & artus.*

Externæ partes etiam ſua habent nomina, ut pars non Capillata ſupra oculos appellatur *Frons*. ad latera naſi; *Genæ* ſeu *Malæ*; à rubro enim colore & extuberantia non malè dimidiatum malum repræſentant. In medio faciei prominentia eſt, quæ *Naſus* dicitur. Infra naſum rima eſt, quæ *Os* dicitur, quod duobus Labiis clauditur. Infra inferius labium *Mentum* eſt. Pars anterior Capitis, aures temporaque complectens *Sinciput* eſt, ſed poſterior capitis pars *Occiput* eſt. Infra Mentum *Jugulum* invenies, & Paulo inferius, *Cordis Scrobiculum*. deinde veniunt *Mammæ*. Supra umbilicum *Epigaſtrica* eſt *regio*, & Paulo altius ſunt *Hypochondria*, Locus circa umbilicum *umbilicalis* Vocatur *regio*. Infra umbilicum eſt Regio *Hypogaſtrica*, cui utriuſque ſexus *Pudenda* adhærent. Brachium in *Brachium* proprie dictum, *Cubitum*, *Carpum*, *Metacarpum* & *Digitos*. Itidem crus in *femur*, *Tibiam*, *pes*, *calcaneum*, *tarſum*, *Metatarſum*, *digitos* &c. quæ cuivis ſatis nota ſunt. *partium externarum denominatio.* *Vide Tab. I & II.*

Inſtrumenta quæ Anatomiæ inſtituendæ neceſſaria requiruntur, pauco apparatu ſunt, adſint duo, vel tres *cultri inciſorii*; unus *raſorius*; parvus ac cuſpidatus *cultel-* *Inſtrumenta Anatomiæ inſervientia.*

lus falcatus : cultri eburnei duo, cuti, musculisve separandis idonei. *Serra* cranio aliisque ossibus dissecandis destinata : flatui excitando ac siphoni accommodando varii generis *canaliculi : Acus falcatæ* una cum *filis* : *Cœlum* unum atque alterum : *styli*, *Hami*, *forfex* magna ac parva : *siphon* magnus : *Forceps* incisoria &c. hisce *Mensam* adde *anatomicam* : & hinc operi instituendo hic apparatus sufficiet : non enim consistit hæc ἐγχείρησις in magna inutilium instrumentorum pompa, quemadmodum olim solebat; & qui plura desiderat, *Liseri cultrum Anatomicum* adeat. Porro semet ipsum pro occasione data accommodare quilibet debet : si cranium serrabatur olim, cochleatis instrumentis caput, ut immobile esset, fulciebatur, sed hoc necessarium non est : ponatur caput duntaxat supra trabem minorem, nonnihil elevatum, & à ministris firmiter teneatur, commodè serrando Cranium eleves ; atqui hoc modo in cæteris operationibus superflua instrumenta vitanda.

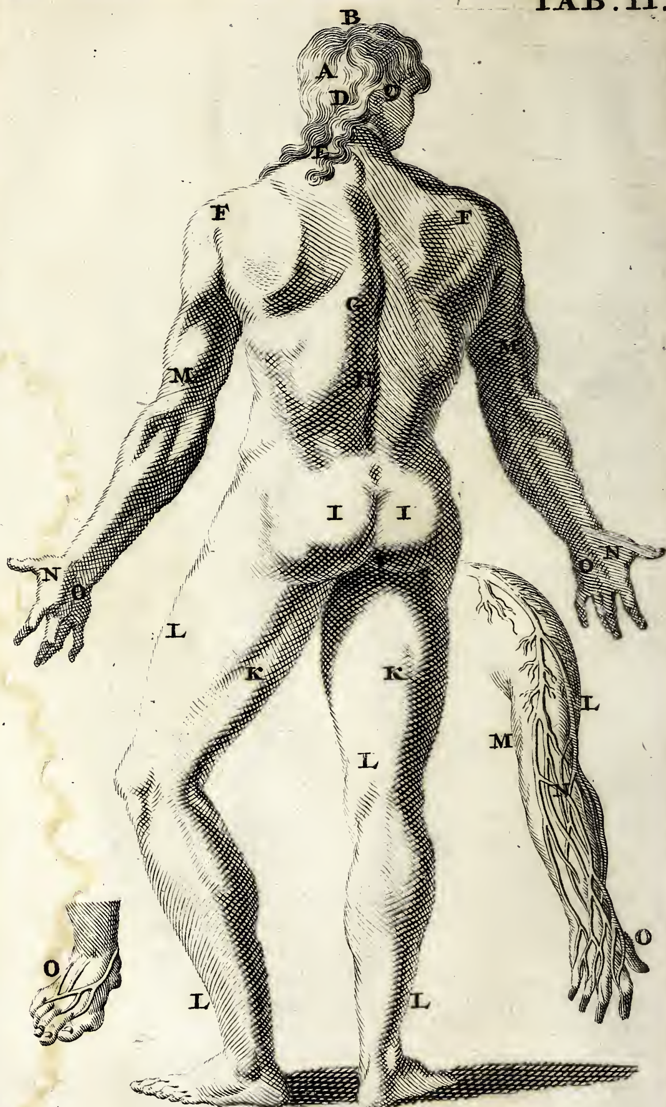
TABULA I.

Exhibet hominis viventis et stantis anteriorem faciem.

A. B. Hypochondrium dextrum & Sinistrum.
C. C. Epigastrium.
D. D. Ilia.
E. E. Hypogastrium.
F. F. Inguina.
G. Pubis regio.
H. Frons & Locus venæ frontis.
I. Temporum.
K. Iugularis externæ.
L. Cephalicæ brachii Sinistri.
M. Basilicæ ejusdem brachii.
N. Medianæ, quæ locum & ramificationes subinde mutat.
O. Saphænæ descendentis.
P. Ejusdem in pede.
Q. Ischiaticæ.
R. H. Caput divisum in partem capillatam & non capillatam.
S. Nasus.
T. Vena sub oculo dextro.

V. Col-




B
A
D
O
E
F
F
G
M
M
H
I
I
N
O
N
O
L
K
K
L
M
L
N
O
O
L
L

V. Collum.
W. Pectus.
X. Papillæ.
Y, Scrobiculus cordis.
Z. Umbilicus.

TABULA II.

Exhibet hominem ſtantem à parte poſteriori.

A. Capitis pars poſterior capillata.
B. Vertex.
C. Tempus dextrum.
D. Occiput.
E. Cervix.
F. F. Humeri.
G. Dorſum.
H. Lumbi.
I. I. Nates.
K. K. Femora.
L. L. Crura.
M. M. Brachiorum partes poſteriores.
N. N. Locus venæ cephalicæ, utriuſque manus.
O. O. Utriuſque manus venæ ſalvatellæ Locus.

CAP. II.

De Cordis Fabrica & Pericardio.

SI velimus accuratam *Anatomiæ cognititionem* habere, ejuſque penetralia intimè rimari, optimum erit à ſanguinis circuitu incipere; qui à corde potiſſimum dependere videtur, & qui per arteriam magnam cordi annexam in omnes corporis partes vehitur: arteriis tanquam tot ramis velut totidem uvæ appenduntur partes & viſcera, imo ex iiſdem una cum intervenientibus nervis contexuntur. *Quomodo anatomia deſcribenda.*

Placet igitur mihi primò ut me ad *Cordis Anatomiam* accingam, quod in corpore eodem modo, veluti elater in Horologio, exiſtit, quo impedito aut læſo non agitatur: *à Corde motus dependent.*

ita quoque corde læso neutiquam movebitur Cor, sed vel tardius pulsabit, vel penitus quiescet; & hinc omnes totius corporis motus dependent, in cerebro quippe nulli succi motibus inserviendis sequestrantur, nisi cor prius sanguinem suum illuc impulerit: ita etiam nullæ totius corporis partes movebuntur, nisi & cor prius se debitè moverit, suumque succum assiduè protruserit.

Cor non exactè in medio collocatur.

In Hominibus igitur, & in carnivoris ferè quibusque animalibus, *cordis sedes non in centro*, sed in superiore corporis parte *constituta est*; ut debitam sanguinis portionem, jam jam in pulmonibus accensam, eò facilius sursum in caput effunderet, & sanguis quam celerrime in cerebri glandulis, volatiles particulas deponeret, quò citius per systema nervosum in corporis usum distribuerentur: quod ex cardiacis medicamentis assumptis quam optimè liquet, queis si usi fuerimus, primò sanguis inde demulcebitur, & paulo post in cerebrum una cum medicamentis delatus, totum corpus vigescet. Placuit ergo miræ hujus machinæ Fabricatori cor non in medio collocare: quia si à capite remotius esset, fieri non posset, quin aut ipsum robustius formatum oportuerit, ut fortiore ictu liquorem suum projiceret; aut ob defectum sanguinis sæpenumero caput vacillaret, hinc corpus prosterneretur, ut in quibusdam morbis contingit. Cor itaque majus est in iis corporibus, quibus cor magis deorsum locatur, quia pluribus viribus opus est, ad sanguinem sursum propellendum Ac quoniam *Olores*, *Ciconiæ*, *Ardeæ*, cæteraque longioris colli animalia, item *Equi*, ac *Cameli* à capite æquè ac à cæteris partibus remotus est cordis situs; neque incommodi quicquam exinde sentiunt hæc animalia, quia capite plerumque pendulo victum quærunt, adeoque sanguis, ut longiore quam in cæteris intervallo, ita & ductu planiore, & sæpius declivi in caput transfunditur.

Ratio, quare.

Quomodo se habet in animalibus longioris colli.

Pericardium.

Antequam ad cordis examen veniamus, PERICARDIUM seu SACCULUS CORDIS in conspectum venit, qui nihil aliud est quam membranosa seu potius tendinosa substantia, qua cor, sacculi instar, includitur, cujus basi atque vasis firmiter annectitur: cor laxius circumdat, ejusque figuram imitatur. Homo præ cæteris animalibus hoc peculiare habet, quod ejus *Pericardium* septi transversi medio semper accrescat, cum idem in quadrupedum genere liberum & aliquanto spatio ab ipso remotum sit. Diversitatis ratio non in eo posita videtur, quod

Quare in homine pericardium diaphragmati accrescit.

quod diaphragma hominum pariter ac cæterarum animalium, contrahi non debeat, cum par utrisque respirationis usus & necessitas id exigat; sed cum erectus sit hominis incessus, atque figura, eoque facilius abdominis viscera suo pondere descendant, minore propterea diaphragmatis nisu atque systole ad inspirationem opus est. Porro cùm in exspiratione pariter necessarium sit, idem diaphragma relaxari & tensionem suam remittere, cum capsulâ cordis omnimo connectendum fuit in Homine, ne id fortè, quamdiu rectus incedit Homo, ab Hepatis aliorumque viscerum appensorum pondere deorsum adeo deprimeretur, ut neque Pulmo satis concidere, neque exspiratio dibito modo peragi posset. Quocirca in quadrupedibus, ubi abdominis viscera in ipsum diaphragma incumbunt, ipsumque in pectoris cavitatem suo pondere impellunt, ista partium accretio exspirationi quidem inutilis, inspirationi autem, debitam diaphragmatis tensionem impediendo, prorsus incommoda fuisset. Ideoque pericardium in brutis à Diaphragmate liberum relinquitur, ne Diaphragmatis systolæ officiat; in homine autem septo alligatur, ut ejusdem inter exspirandum diastolen adjuvet. Præter hanc connexionum etiam mediastino variis fibris membranosis connectitur, tam in brutis quam in hominibus.

Ratio.

Ad transitum Vasorum quinque in locis perterebratur hæc nostra capsula: à dextris vena cava, pericardium pertransiens, connectitur dextræ cordis auriculæ: Item arteria pulmonaris, dextro cordis Thalamo exiens, eandem perforat ac pulmones petit. Sic etiam à sinistris, à vena pulmonali, ac arteria magna perterebratur. A Vasis denique cor ipsum cingentibus quintus & ultimus transitus, sive ejus perforatio exurgit. A quatuor tamen superiorum vasorum tunicis ac pleura pericardium conflatum esse puto.

quinque in locis perterebratur.

Histricibus, *Talpis*, aliisque quibusdam nullum esse cordis sacculum Anatomici affirmant: sed membrana, cordis peripheriam cingens, eo crassior erat; nam, quemadmodum dixi, hujusmodi membranæ tendinum officio funguntur, motibusque efficiendis, auxilio sunt. *Simiorum* autem ac *Histricum* generi, inter mediastini duplicaturam à sterno circum cor tale spatium relinquitur ut id loco pericardii facile inserviat, sed in talpis tale mediastinum seu septum non habetur.

Histrices ac Talpæ pericardio carent.

Pericardium in Gliribus, Ardeis, ac anguibus. Si *Glires* domeſtici cultro anatomico ſubjiciantur, adeo tenue pericardium inveniemus, ut oculos aliquando fugiat; idem *Ardeis* accidit: in *Anguium* genere è contra craſſiſſimum exiſtit. Craſſitiem illam non aliam ob cauſam factam eſſe puto, quam quod in hoc genere animalium, ac in illo majori vel minori tendinum motu, pro rerum exigentia, opus ſit. Suppono quippe *omnes membranas* nihil aliud eſſe, niſi motus inſtrumenta ac tendines latos, quemadmodum & ſunt ventriculi, inteſtinorum, jecoris, lienis, renum, aliorumque viſcerum membranæ, de quibus ſuo loco. *membranæ ſunt tendines lati.*

Externè in hominibus ſcabrius multo eſt, quam internè, connectitur enim orbiculatim mediaſtino plurimis fibris, & vicinis partibus, præcipuè diaphragmatis circulo nerveo firmiter adhæret, quod, ut diximus, homini ſingulare. *Arteriæ.* A mediaſtinis pauculos accipit arteriarum ſurculos, qui propter illarum exiguitatem vix ſunt obſervabiles. *Venæ. Nervi.* *Venas* habet communes à phrenicis & peculiarem à ramo ſubclavio. *Nervi* à dextro ac ſiniſtro paris vagi plexu numeroſis fibris oriuntur, ac in pericardium inferuntur: alios ſed exiguos etiam à mediaſtini ramulis accipit. *Vaſa Lympha.* *Vaſa* item *Lymphatica* ſupra pericardium ſparguntur multa, quæ lympham ex partibus proximè adjacentibus in ductum chyliferum mittunt.

Humor in pericardio. Intra Pericardium humor quidam continetur, qui ignis calore, albuminis ovi, vel gelatinæ cornu cervi inſtar, concreſcit, quod & cæteræ lymphæ contingit. Ideoque nec aquam ſimplicem, nec ſerum, ſudorem aut vaporem cordis putandum eſſe cenſeo, ut quidem Veterum ſcripta teſtantur; ſed *lympha* quædam eſt, quæ ex glandulis, ſupra baſin cordis jacentibus, vel immediatè extillatur, vel mediantibus lymphaticis ſurculis intra pericardium vehitur. Porro in hoc ſacculo continuò manere haud debet, ſed ex eodem per vaſa lymphatica iterum in ductum thoracicum effunditur. Si enim ibidem loci ſemper morari teneretur, corrumperetur, aceſceret ac acorem contraheret: Vitium contrahunt, ni moveantur aquæ: intellectu igitur facile, cor hinc valdè corruptum iri, ac per conſequens neceſſarium erit lympham hanc aſſiduo affluere & refluere.

Conjiciendum interioribus membranæ conſpicuis orificiis loculum ſeu folliculum glanduloſum continuari, eo quod compreſſum pericardium ſæpius etiam poſt alterum diem

diem guttulas reddiderit, poſt modum autem in corpore pueri pericardium admodum craſſum, craſſo & inæquali glanduloſo corpore, quod in lobulos laciniabatur, glandularumque congeriem referebat, exterius ambiri, interſtitia vero ſuborta, mucoſis quaſi placentulis concreti humoris ſublutei interdum repleta, nonnulla quoque glanduloſa corpora, intra ſe ſinum habentia repleta expoſitis ſubſtantiis refertum.

Hic Humor in omnibus animalibus optimè conſtitutis, tam vivis quam mortuis reperitur, imo & in fœtibus ipſis: in mortuis tamen copioſior quam in vivis; ratio hæc eſt, cum animal moriatur major lymphæ copia colligitur, quam regreditur, quia vaſa, quo tenuiora & ab eorum origine longiora, eo citius vitâ defunguntur, motumque periſtalticum perdunt: Vaſa quippe manuum, ac pedum prius mortuâ ſunt, quam ea, quæ cordi proxima, unde arteriæ omnium primo ſanguinem hauriunt. Sic etiam de hiſce vaſculis cenſendum, quorum ductus adducentes tardius è vivis excedunt, quam abducentes.

In vivis ac mortuis reperitur.

quare in mortuis copioſior.

Variis opionibus circa hujus lymphæ uſum certatur, quas refutare animus non eſt. Puto itaque, laticem hunc in ſacculum ſtillatum, non inſervire refrigerio cordis aut irrorationi, &c. Aſt motum cordis reddere faciliorem: Sic etiam navis mari impoſita facilius ope unius viri movetur, quam viris centum, quum adhuc in arido ſita quieſcat. Hinc etiam eadem ratio manifeſta, cur fœtus in utero materno aquæ innatent.

hujus lymphæ uſus.

Pericardio amoto, ad ipſum *Cor* tranſeundum, cujus vaſa nobis primo occurrunt. Diſceptatum eſt olim, an vaſa ſanguifera à corde originem ſumant, an potius in ipſum terminentur. Verum ex quo animalium prima vitæ ſtamina atque rudimenta in ovo hoſpitari invenimus, ac omnia ſenſim indureſcere, vel potius ſecundum *Jobum*, cum dicit Cap. X. v. 10. *Nonne ſicut lac fudiſti me? & tanquam caſeum coagulaſti me?* Hoc eſt, totius hominis ſeu alterius animalis machina eſt primo mollis, & lactis in modum fluida, facileque fuſionem patitur, cujus molliuſculæ partes tempore deinceps magis ac magis inindureſcunt ac coagulantur, ſicut caſeus é lacte indureſcit. Hiſce ſuppoſitis, concludimus vaſa nec à corde, nec cor à vaſis ortum habere, ſed omnia à prima inſtantia ſuum habere ordinem ac partium tenellarum diſpoſitionem; nec putamus partes ſibi adnaſci ſola contiguitate, que-

Cordis Anatomia incipit.

an vaſa à corde veniant.

quemadmodum duo corpora æqualis ſuperficiei invicem adhærent: ſed omnes partes unum & idem continuum ſunt, quod in ſequentibus magis patebit.

Cordis arteriæ, ſeu coronariæ.

Cordis vaſa ſunt arteriæ, Venæ, nervi, ac vaſa lymphatica. *Arteriæ duæ* ſunt quarum orificia circa principium Magnæ arteriæ, immediate extra valvulas ſemilunares, aperiuntur; *Arteriæ Coronariæ* inde dictæ quod truncis non ſtatim in carnoſam cordis ſubſtantiam demiſſis, ſed facto prius circuitu, quo commodius undique ſeſe explicent, cordis baſin amplectantur & cingunt: & licet ab ipſa origine in oppoſitas cordis regiones ab invicem recedant, circa extremas tamen partes rurſus conveniunt, & paſſim apertis oſculis inter ſe communicant, adeo ut ſi alterutri liquor aliquis albus aut niger vel alterius tincturæ injiciatur, per utramque ſimul & ſemel diſpergitur: cum enim eadem ubique ſanguinis neceſſitas urgeat, ne uſquam deficiant, ἀναστομώσει hac abunde providetur.

Anaſtomoſis inter arterias.

Cordis venæ Coronariæ.

Verum ut arteriæ duæ ſanguinem cordi ſubminiſtrant, ita & *Duæ Venæ* nonnunquam una, ab ambitu ſuo coronariæ quoque dictæ, quia ut arteriæ in orbem cor amplectuntur. Hæ à cava oriuntur extra ventriculum dextrum, circa cujus baſin excurrunt amplis ductibus ab auricula dextra, & patentibus meatibus ſeſe extrorſum circumducunt ad ſiniſtram auriculam, quam non ingrediuntur, ſed in ſubſtantiam cordis deflectunt. Hinc ramos ſpargunt deorſum per ſuperficiem cordis, & per ſiniſtram plures, quia denſior ibi eſt caro. Et nequis in poſterum dubitet, venas minimas ſeu capillares apertis oſculis in ſe invicem hiare; ſi intueatur conus cordis vitulini aut cujuſpiam animalis recens nati, in quo vaſa hæc planiora exiſtunt, & cultelli apice ſanguinem ab hac in illam venam urgeat propellatque, manifeſto videbit, ſanguinem facile à vena hujus lateris in illam alterius percurrere, & vice verſa. Idem in vaſis veſicæ, inteſtinorum, ventriculi, & cerebri evenire, certum eſt, adeo ut vaſa capillaria, ejuſdem generis, per omnes corporis partes in ſe mutua anaſtomoſi aperiantur. Venæ hæc ut & cæteræ reducendo ſanguini inſerviunt. Arteriæ una cum venis *valvulam* in exortu habent ſemilunarem, quæ regreſſum ſanguini denegat.

Anaſtomoſis inter Venas.

Valvula in arteria & vena cordis.

Nervi cordis.

Nervos poſſidet cor permultos, iique à pari vago ſeu octavo ac nervo intercoſtali veniunt. Deſcendit paris

vagi

vagi truncus, usque dum è regione primæ vel secundæ costæ perveniat, constituitque plexum secundum (alter enim, ganglioformis dictus, in cervice est) ab eodem sc. Plexu surculi plures, ac fibræ numerosæ, versus cor & appendicem ejus dimittuntur. Attamen hæc nervorum cardiacorum divaricatio non eodem prorsus modo in utroque latere sese habet. Nam in sinistro surculus unus aut alter insignis emissus, una cum aliis surculis è nervo intercostali oriundis, plexui cardiaco inseruntur; fibræ autem multæ ibidem prodeuntes, vasis cordi appensis, auriculis ejus & pericardio destribuuntur. In dextro latere surculus insignis in plexum cardiacum majorem, alter in minorem, atque duo alii surculi cum nervo, è plexu medio trunci intercostalis versus plexum cardiacum eunte, se associant, ac uniuntur: insuper fibræ numerosæ in vasa cordis ac pericardium pariter descendunt. Præterea item, nervus recurrens in hoc latere superius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in sinistro latere idem multo inferius hoc plexu à trunco paris vagi abscedens, arteriæ magnæ truncum descendentem circumligat, & exinde sursum retrovertitur. In utroque latere, circa reflexionis nodos, accipit cor à nervo recurrente surculos quosdam & fibras, qui in cordis vasa distribuuntur. Porro paulo infra sinistri recurrentis nervi à paris vagi trunco abscessum ramus alter insignis utrinque dimittitur; qui versus cor delatus, in postica regione basin ejus obducens, utrinque occurrit, ac in toto processu surculos per totam cordis superficiem dispergit. Prout surculi ab his ramis posticam cordis regionem, ita à plexibus cardiacis rami & propagines multæ procedunt, quæ in partem ejus anticam divaricantur. Sunt autem duo plexus à quibus nervi in cor distribuuntur: superior & major inter aortam & arteriam pneumonicam consistit. Nervi hunc constituentes sunt ramus unus aut alter insignis, utrinque è paris vagi trunco; at præcipui & plures nervi, ex utroque nervo intercostali, sc. è medio ejus plexu, huc descendunt. Ex hoc plexu, duo aut tres insignes nervi, subtus arteriam lati in cordis latus sinistrum feruntur. Cæterum ab hoc plexu surculus emissus, arteriam pneumonicam, facta velut ansula, circumdat; atque hujus ansulæ partem exteriorem, ramus è dextro paris vagi trunco descendens, ac alter è nervo, qui in posticam cordis regionem destinatur elatus,

con-

conveniunt, & plexum minorem efficiunt; è quo nervi in dextrum cordis anterioris latus mittuntur. Notandum eſt, quod in brutis animalibus, à paris vagi trunco longe plures ac majores nervi in cor & appendicem ejus feruntur, quam in homine; in quo ſcil. præcipui nervi cardiaci à pari intercoſtali procedunt; quare in brutis ideo par vagum cordi majora ſubſidia præbet, quia nervus intercoſtalis eidem vix ulla contribuit.

Vaſa lymphatica. Adſunt quoque vaſa quædam lymphatica, Cordis ſuperficies externa frequenti lymphaticorum numero ſtipatur; vaſculaque minora, ex tunica cor ambiente prodeunt & ductus componunt majuſculos; quorum alii ſub auricula dextra, alii principium arteriæ magnæ lateraliter tangunt & in itinere, glandula una aut altera ſalutata, venas ſubingrediuntur aut ſubclavias, aut jugulares. Hæcque lymphatica non tantum in cordis parte antica, ſed & poſtica, quæ dorſum reſpicit, conſpiciuntur.

Cordis magnitudo, ac pondus. Mediocris *magnitudinis* ac ponderis in Hominibus cor eſt: in longitudine ſex transverſos digitos æquat, in latitudine autem quatuor, ſed pro ætate, corporiſque proportione ſæpe variat. *Pendet* circum circa ſeptem uncias. Dicuntur ii quibus cor magnum eſt, eſſe magnanimi & audaces, ſed nunquam potui id obſervare, quanquam nuperrime quendam aperui, cujus cor & pondere & magnitudine duo alia corda facile æquaret, nec tamen in vivis adeo audax & magnanimus fuit. Tum quoque Leones, & Tigres &c. permagna haberent corda, quum tamen corda eorum, reſpectu magnanimitatis & corporis molis admodum exigua ſunt. *Figuram* cor obtinet pyramidalem inverſam, ſeu potius turbinatam; cujus ratione dividitur in baſin, ſeu partem latiorem; & Apicem ſeu conum, ſeu partem ſtrictiorem, quæ in mucronem acuminatur.

Figura.

Cor in medio pectoris collatur. Cor, omnium muſculorum princeps, *in media pectoris collocatur*, non in medio corporis, ut antea dictum, ſed magis ad ſuperiorem partem vergit, ut debitam nempe ſanguinis copiam eo promptius ſurſum in cerebrum effunderet ſitum eſt, dico præſertim quoad baſin in medio pectore, ac non magis ſiniſtrorſum quam dextrorſum, niſi quod conus, ut venæ cavæ ac diaphragmati cedat, lævum latus ſpectat.

Tunica. Cordis Cor, ut & alii muſculi, exterius *tunica*, non facile ſepa-

ſeparabili inveſtitur, quæ ex tendinibus, cor moventibus, certiſſimè conſtituitur. Fibræ cordis carnoſæ à fibris hujus tunicæ inveſtientis obliquo curſu tranſverſim intertexuntur, atqui hoc modo ad intimam cordis ſubſtantiam ſeſe inſinuunt, motibuſque cordis auxilio ſunt.

Cordis Fabrica. Intueamur nunc cordis ſubſtantiam, quod cum *Hippocrate* dicimus *eſſe muſculum valde firmum;* de quo obſervare eſt, ipſum ſupra omnes corporis muſculos accuratè conformari. Cum enim cæteros omnes muſculos ſanguinis circumpellendi neceſſitate multum excellat, adeo ut ſtructuræ quoque elegantia eoſdem longè ſuperet. Quanquam autem & nobiliori uſui deſtinari, & peculiari quadam texturâ ſua multum reliquos præſtare videatur, hoc tamen habet cum reliquis muſculis commune, quod iiſdem plane fibris & inſtrumentis, tum fabrica ejus, tum motus inſtituantur. Quod ut clarius innoteſcat, muſculi recti cum obliquis conferendi ſunt: ut enim ad Géometriæ leges, linea recta obliquæ norma eſt; ita ex ſtructura muſculi recti, tanquam communi norma, circularis hæc cordis machina optimè ediſcenda eſt. Quemadmodum itaque muſculi cujuſque recti fibræ carneæ, non rectà, ſed obliqua ab altero extremo tendine in alterum pertingunt, quæ ubi contrahuntur, tendines ſuos propius ſibi mutuo adducunt; ita cum cordis machina conſtitutum eſt, dum motus ejus eodem plane modo peragatur. Quippe fibris obliquo ductu ab hoc cordis tendine in oppoſitum delatis potiſſimum conformatur; quo nil quicquam luculentius apparet, ſive fibrarum cordis terminationem, ſive ductum & ſeriem earum perpendamus.

Tendo cordis In corde igitur bene cocto & ab auriculis ſuis & vaſis majoribus ſeparato, *tendo* ſatis validus apparet, qui marginem ejus circa oſtia undique cingit & amplectitur; cujus pars quædam in ſummitate ſepti, in quibuſdam animalibus, imo & in hominibus, in oſſeam ſubſtantiam induratur. In quem tendinem fibræ carneæ, quæ externum cordis ambitum conſtituunt, atque fibræ carneæ interiores, quæ ventriculis proximæ ſunt, ductu plane obliquo & oppoſito inſeruntur.

Fibræ cordis obliquè terminantur. Cum itaque conſtat fibras cordis obliquo modo terminari, proximè oſtendendum eſt, eaſdem ductu quoque ſimili per totum utriusque ventriculi circuitum complicari; exceptis tantummodo paucis & tenuioribus fibris, quæ

per

per extimam dextri ventriculi ſuperficiem rectè ſurſum elatæ, in baſin terminantur. Reliquæ omnes, in utroque Ventriculo, duplicem tantum ſeriem atque ordinem, ſed penitus contrarium affectant. Fibræ enim rectis hiſce exterioribus proximè ſubjectæ oblique à ſiniſtro latere verſus dextrum aſcendentes, in baſin cordis terminantur, & ſpirali ſuo ambitu Helicem ſive cochleam ſatis aptè referunt.

Fibræ ſpirales.

Externis hiſce ſubjectæ fibræ, modo prioribus prorſus contrario incedunt. Ut enim exteriores à ſiniſtro cordis latere verſus dextrum porrectæ, ad baſin ejus terminantur: ita hæ ductu planè oppoſito feruntur; Emergunt enim circumquaque à dextro cordis latere, unde obliquè verſus ſiniſtrum latæ, & utrumque cordis ventriculum circumplicantes, ad baſin ſiniſtri lateris aſſurgunt, aliamque Helicem inverſi ordinis conſtituunt.

Fibræ ſpirales prioribus contrariæ.

Cubuli aut ovilli cordis Anatomia,

Quarum omnium ſeriem, complicationem atque ordinem facile percipiet, qui *cor bubulum* aut *ovillum* bene coctum introſpicere tentaverit. Quæ prioris ordinis ſunt, cuticulâ cordis vix dum ſeparata, prima velut facie facile conſpici poſſunt; aliæ autem quæ magis in profundo latent, non niſi prioribus ademptis in conſpectum veniunt. In iis autem perſequendis magna non opus eſt cautela, ipſi enim tractus earumque convolutiones adeo plana ſunt & obvia, ut filo quaſi ducto ultro ſe prodant. At verò licet fila craſſiora in glomera convoluta primo aſpectu valde referant, ad eorum tamen morem atque eodem prorſus ordine non contexantur, neque enim continuo quaſi filo, aut repetito ſæpius circuitu ventriculos cordis circumambiunt, ideoque velut glomera filorum perpetua ſerie revolvi non poſſunt: licet enim externâ cordis membranâ ſeparatâ, quantum ex oculis conjici poteſt, putaret aliquis fibras omnes oblique à baſi ad cordis apicem uno & continua ductu pertingere; qui tamen ipſarum ductus ab alterutro extremo emetiri tentaverit, facile comperiet pauciſſimas earum vel dimidiatum ſpatii iſtius ambitum conficere; ſed ubi paululum ab ipſo tendine emerſerint, ſub præcedentibus fibris mox intorqueri, & viſum prorſus aufugere: de fibris enim obliquis exterioribus neutiquam ſilendum eſt, non omnes à baſi in conum pertingere, ſed quaſdam earum breviores eſſe, & ubi medium cordis ambitum

Ac fibrarum ordo, utrique ventriculo communium.

tum extra attigerunt, instar arcus inflexi statim incurvari, & in tendinem alterius lateris & ventriculi obliquo ductu inseri.

Ventriculi fibræ exteriores & interiores. Perspecto fibrarum utrique Ventriculo communium ductu, restat ut, abscisso dextro ventriculo, quo ordine sinistri ventriculi fibræ ferantur pariter expendamus; & uti eidem officio ambo ventriculi inserviunt, ita similis ubique machinæ ratio atque forma occurit; duplici enim & inverso fibrarum ordine, iisque in oppositos omnino tendines desinentibus instruitur. *Fibræ* enim *exteriores* per totum sinistri ventriculi ambitum à sinistro latere versus dextrum complicatæ, spirali flexu assurgunt, ibidemque in basin cordis terminantur.

Interiores autem ejusdem ventriculi fibræ (quæ cum exterioribus ubique & circa conum continuæ sunt) contrario prorsus incedendi ordine sursum obliquè omnes in basin ascendunt, ejusque tendini inseruntur, atque interiorem ventriculi parietem constituunt.

Fibræ exteriores deflectentes. At neque fibræ exteriores omnes in hoc ventriculo ab ipsa basi in conum pertingunt, & non nisi pluribus abruptis eousque separari possunt; plurimæ enim in medio cordis ambitu à communi via & tractu deflectunt, & sub fibris proximè præcedentibus demersæ, in tendinem oppositi lateris obliquè ascendunt, adeoque breviorem ductu suo circulum describunt.

Fibræ coni. Quæ contrarii ordinis fibræ quotquot longiores sunt, ad conum cordis concurrunt, & circa ipsum in sese mutuo contorquentur, adeo tamen ut relictum in medio centrum, tenuissima cordis pars sit.

Ex quo perspicuum satis videtur, fibras externi & interni parietis, easdem omnino & continuas esse; & licet videantur contrario modo ferri, motus tamen eosdem perficiunt; verum ita, ut dum cordis oppositos tendines in sese constringunt, utrosque ejus parietes in arctius & angustius spatium contrahi necesse sit.

Quædam fibræ in columnas & mitrales membranas terminantur. Unicum hoc addendum restat; non omnes fibras in tendinem circa ostia cordis situm, immediatè desinere; verum aliquas in *Carneas* quas vocant *Columnas*, ex utroque Ventriculi sinistri latere protuberantes terminari; quæ tamen columnæ varios tendines in *membranas mitrales* dictas, & cum ipso tendine in basi cordis conjunctas emittunt; adeo ut ad motum cordis perinde sit, utrum hoc an illo modo basin cordis assequantur.

Vidimus huc usque, quam vario & obliquo ordine fibræ carneæ cordis latera & parietes cingant: superest ut quam affabre omnes circa conum cordis complicentur, exponamus; quod quoniam elegantius delineare quam describere in promtu est, hoc solum advertere sufficiet, ut motus cordis & sanguinis circularis est, ita & fibras omnes, motrices utriusque machinas, hic velut propius in circulum & quasi centrum adduci. Et sicut internæ ventriculi fibræ, contrario ad externas ductu feruntur; ita si coni pars interior & ventriculi cavitati proxima perpendatur, constabit quoque fibras ejus, inverso à prioribus ordine, velut in circulum pariter componi. Quandoquidem denique majore nisu & vibratione opus est, ad sanguinem in remotissimas corporis partes, quam in vicinos tantum & laxos pulmones propellendum; ideo observandum est, ventriculum sinistrum majori fibrarum robore, iisque fibris crassioribus quam dextrum firmari.

Contorsio fibrarum in Cono.

Cor ventriculus sinister dextro robustior.

Structura cordis exteriore hactenus perlustratâ, de *auriculis* meritò aliquid dicendum est; neque enim minori artificio formantur, quam cor ipsum, licet ex minori mole constent. Quin & par cordis & auricularum usus & fabrica est. Musculus enim una cum corde ambæ sunt & eodem fibrarum ordine construuntur. Quinimo uti motus earum cordis motum antecedit, ita & nervos ab octavi paris surculis prius quam ipsum cor illi attingunt, sortiuntur. Et quidem fibræ carneæ intermediæ, in oppositos tendines feruntur; quippe tendo in cordis basi auriculis etiam communis est, cui velut fulcro innituntur, ex altera autem parte auriculæ dextræ, qua Venam cavam respicit, puriore & tendinoso planè circulo firmatur: inter quos fibræ in hunc & illum delatæ terminantur, uti ex cordis humani auricula dextra inversa & explicata constat.

Auricularum structura.

Postquam ad hunc modum externam cordis superficiem atque texturam explicuimus, proximè sequitur, ut quo intus apparatu instruantur omnia, conspiciamus. Sicut autem externa cordis facies, lævis & æqualis est, propter commodiorem motum; ita ob eandem causam interni ejus parietes inæquales maximè sunt & dispari ritu contexuntur; quippe per totam intus cavitatem in diversa interstitia & sulcos cor excavatur, & fibris carneis hinc inde exporrectis intertexitur: Verum nec in

Carneæ Columnæ seu fibræ.

omnium

omnium animalium cordibus æquè hoc accidit, neque quibus adſunt, ſimili ordine atque more fabricantur; quippe pro diverſo animalium genere, atque ejuſdem ſpecie magnitudine & robore, plurimum diſcrepant. In majoribus enim animalibus, quorum ſanguis longius trajici & fortiore motu urgeri debet, ventriculi cordis carneis fibris & parvis quaſi muſculis multifariam hinc inde protenſis intus firmantur, atque in ſcrobiculos variè finduntur; Et quo grandiora animalia ſunt, eo majores atque pauciores iſtæ fibræ carneæ reperiuntur, ſed ſcrobiculi altius imprimuntur. In humano autem corde, fibræ minores ſunt, ſed perplexa & multiplici ſerie diſponuntur, & ſupra quam in aliis omnium cordibus, numeroſiores exiſtunt. Porro, ut in majoribus brutis, ventriculi cordis majoribus intus fibris quam in homine donantur; ita auriculæ quoque, nempe in equo & bove, largioribus fibris, veluti digitis, huc illuc protenſis & diverſa ſpatia diſtinguuntur, quibus contractis, latera illarum ad exprimendum ſanguinem mutuò contrahuntur: de cæteris ventriculorum fibris nulli dubium eſſe debet, quin motui cordis & lateribus ejusdem conſtringendis inſerviant. *Obſervatio.*

Uti vero fibræ iſtæ carneæ ad cordis parietes conſtringendum plurimum conferunt, ita quo arctius hoc fiat & internæ ventriculorum partes ſibi magis appropinquent, fiſſuræ iſtæ ſive ſulci in animalium grandiorum cordibus apprimè conducunt; neque enim lævis & æqualis intus ſuperficies idem pateretur. Quocirca hujuſmodi interſtitia ſive fiſſuræ in ventirculo potiſſimum ſiniſtro occurrunt, utpote quæ huic ſolùm neceſſaria atque ex uſu eſſe videntur: quippe cum ſubſtantia ventriculi ſiniſtri ex fibris obliquè circularibus præcipuè confletur, atque undique in ſeſe velut in circulum conſtringatur; non potuit tam prope, & in ambitum tam arctè contrahi, niſi excavati intus ſulci & rugæ hujuſmodi motui locum concederent; ventriculi autem dextri paries cum multò tenuior & ſiniſtri quaſi appendix, ejusdem lateri attextus ſit, motuque tantum circulari coarctetur; in eo tam profundæ foveæ non admodum requiri videntur: Verùm cum hic propter lateris tenuitatem, ab irruente ſanguinis torrente, aut propter ſuppreſſum cordis motum à nimia ejus copia ultra debitum tonum diſtendi eo uſque poſſit, ut fibræ ejus ſeſe reſtringere & reſtituere non valeant, *Uſus fiſſurarum & ſulcorum in corde.*

 (quod

(quod in ſiniſtro ventriculo propter parietis robur & craſſitiem neutiquam timendum eſt) in dextro hujuſmodi incommoda quo melius præcaveantur, carneus quidem muſculus rotundus & inſuper validus circa mediam ipſius regionem à ſepto cordis in latus oppoſitum porrigitur, ut in corde ovillo, bovino, aliiſque videri poteſt; in humano autem corde, duæ vel tres carneæ hujuſmodi fibræ plerumque reperiuntur; quarum uſus, ſi non ut adducatur ejus paries, at ſaltem ne nimis diſtrahatur, plurimum conducit.

Cordis internâ facie hunc ad modum explicatâ, jam nobis dicendum eſt, de *Papillis* & *Columnis carneis*, *Valvulisque* ad diverſa cordis oſtia ſitis, tum queis id ſanguinem à venis excipit, tum queis eundem in arterias expellit.

Papillæ. Quæ in dextro ventriculo occurrunt *papillæ*, ſunt *carunculæ* quædam teretes & oblongæ, è lateribus ejuſdem excreſcentes & ſurſum porrectæ, è quarum ſummo apice fibræ quædam tendinoſæ procedunt, & membranis, quæ à figura *tricuſpides* dicta ſunt, annectuntur. *membranæ tricuſpedes.* Membranæ autem iſtæ circa marginem hujus ventriculi exortæ, undique oſtii ejus limen cingunt; adeo ut, cum mucro cordis in omni ſyſtole verſus baſin adducitur, papillæ quoque ſurſum motæ, fibras ſuas, quaſi lora multum relaxata, remittant; quo fit, ut quoque membranæ, quibus alligantur, laxè pendentes, â ſanguine in omni cordis ſyſtole expreſſo, quaſi vela vento impleta ſurſum propellantur, proindeque oſtium illud cordis tam accuratè occludant ut ne una liquoris gutta in auriculam refluere poſſit, ſed in pulmones qua data porta, totus expellitur. *earumque uſus in ſyſtole, & diaſtole.* Verum ut in omni ſyſtole Cordis, cono ad baſin propius adducto, papillæ fibras ſuas multum relaxant; ita in diaſtole, conus iterum recedens, papillas earumque fibras ſecum ſimul deducit; unde fit ut membranæ quoque detractæ, oſtium cordis protinus recludant, & ſanguini ab auricula impulſo fores quaſi aperiant.

Atque hæc ita fieri, & in omni cordis ſyſtole ac diaſtole, hanc eſſe actionem & munus valvularum, ſatis conſtat; verum agendi ratio & perficiendi modus non niſi ex ſitu & ſtructura papillarum, quibus alligantur, ita facile concipitur. Nam licet certiſſimum ſit, membranas tricuſpides à ſanguine ſurſum in ſyſtole regurgitante, eo uſque veli inſtar inflari, donec ventriculi orificium prorſus obtu-

obturent, quo tamen modo & ex qua partium conformatione hoc contingat, observatu dignissimum est. In his vero tribus rei totius ratio, & machinæ artificium consistit. *Primo*, quod papillæ extra lateris interni superficiem longius emineant & protuberent. *Secundo*, quod in eodem omnes, sed in diversa lateris parte, sitæ sint. *Tertio*, quod papillæ in latere membranis, quibus alligantur, opposito constitutæ sint. Nimirum hoc situ & fabrica papillarum efficitur; ut membranæ semper aliquanto spatio à lateribus ventriculi distantes; primo quasi ictu sanguinis in omni systole sursum repercussi, facile attollantur; cum enim, remissis Papillarum fibris, tam laxè, & transversim ferè in medio ventriculi pendeant; fieri non potest, quin à regurgitante sanguine, & intra ambitum ipsarum excepto, non aliter quam vela vento, impellantur, & quo usque lora remittunt, explicentur: illæ autem eousque cedere debent, donec membranæ undique extensæ orificium ventriculi omnino occludunt. *Ratio quare in tribus consistit.*

Verum eædem fibræ, si immediaté ex ipsis lateribus ventriculi orirentur, utique membranæ interno parieti cordis propius accubantes, sanguinem retro excipere atque ab eodem sursum attolli eædem non possent, sed eadem qua influxerant via iterum eum expelli paterentur.

Papillarum usus. *Papillarum* vero *usum* atque rationem melius intelliget quispiam; si carneas columnas è lateribus sinistri ventriculi extuberantes, atque eidem prorsus officio destinatas attentè perpendat; non enim ad motum tantum factæ sunt, aut membranas sibi adnexas solum contrahunt, (quod ostiolum cordis potius retineret) sed ideo maxime constitutæ sunt, & extra reliquam interni ventriculi superficiem in tantum eminent, ut membranas à lateribus ventriculi satis distantes teneant; quo facilius à sanguine ab infra suffuso repulsæ, orificium illud cordis cui attextæ sunt, prorsus claudant. Quam membranarum sublevationem, & orificii istius inde occlusionem, immisso per ostium vel conum cordis siphone, & injecta aqua facile quis imitari poterit, & apertè conspicere, si modo auricula & vena pulmonalis ad basin cordis prius abscindatur; idemque pariter fiet, si cor aqua ferè repletum circa conum comprimatur.

In dextro ventriculo membranæ omnes fibras suas à papillis haud directè quidem accipiunt; illarum tamen ope hoc præstant, ut sanguinis recursum pariter impe-

diant: quippe cum undique contiguæ ſint, quamprimum membranæ illæ, quæ rectas fibras à papillis inſertas habent, ſanguine ſublevantur, reliquas quoque quibus conjunctæ ſunt, ſimul attolli, & à ſanguine ſuperius vergente impleri & diſtendi neceſſe eſt. Quod ut commodius fiat, exiſtimare par eſt, ſanguinem in omni diaſtole in cordis thalamos injectum, inter membranas iſtas & parietes retro ſe inſinuare, eademque quo plenior ventriculi cavitas evaſit, eo magis attolli & quaſi diſtendi ut ex aqua ad plenitudinem ei inſtillata, vel è ſiphone per apertum ejus orificium injecta apparet, cui multum etiam conducit, quod fibræ à carneis columnis & papillis porrectæ ſanguini pone membranas iſtas influenti, apertum per ſpatia ſua tranſitum præbent, præterquam enim quod ſanguini, quaſi per cribrum, ſuccutiendo & miſcendo fortè inſervire poſſint, ſui inſuper uſui imprimis deſtinari videntur, tum ut membranas intrà debitos extenſionis limites contineant, tum ut ſanguini aditum faciliorem patefaciant, quo ſe undique in penitiſſimos ventriculorum anfractus & receſſus commodius inſinuet, eoque dilatationi cordis & valvularum revelationi accelerandæ magis conferant. Sanguis enim cordi immiſſus, & intra fibras receptus, mox eo impletur, ſimulque intumeſcentia ſublata ſibi ipſi hac via exitum præcludit adeo ut cum cor ſe conſtringit, ſanguinem per patulum orificium in magnam arteriam propellere neceſſe habeat.

Semilunares membranæ. Uti autem ſiniſter ventriculus, quia majori operi deſtinatur, & fortiore niſu utitur tum robore tum parietis craſſitie dextrum longe antecellere debuit; ita carneæ columnæ, ipſiuſque fibræ & membranæ, ad eundem finem, dextri ventriculi conſimilem apparatum magnitudine atque firmitate largè ſuperant. Quippe uti ſyſtole ſiniſtri ventriculi multo fortius vibratur, ita robuſtioribus hujuſmodi machinis opus fuit ad ſuſtinendum ſanguinis impetum, eumque per magnam arteriam dirigendum. Sanguis autem, poſtquam per arterias irruit, ne quacunque de cauſa denuo eadem via in cordis ſinus regurgitare poſſit, membranæ tres, à figura *ſemilunares* dictæ ad utrumque cordis oſtium, tum qua ſanguinem in pulmonem, tum qua in aortam expellit; conſtitutæ ſunt; quæ à ſanguine repreſſo, ſi quando id fieri contingat, explicatæ, adeo arctè ſibi mutuo adaptantur, ut arteriæ canalem prorſus obturent. Ut ex

abſci-

abſciſſo ferè ad radicem arteriæ trunco, & aqua vel ſpiritu immiſſo luculenter patet. Ex quo valvularum ſitu ſatis conſtat, quam facilem ejecto ſanguini exitum præbeant: quantum vero eidem, ſi ille regurgitare contigerit, reprimendo inſerviant, etiam conſtat.

Valvulas haſce cordis oſſeas vidiſſe memini in aſthſmatico quodam & dyſpnæa ac cordis palpitatione Laboranti, cujus pulſus tandem adeo parvus erat ut à me vix ſentiri potuerit, ipſa Thoracis cavitas lympha erat repleta.

Cordis domicilio ita per omnes partes & receſſus luſtrato: ut in more poſitum eſt, ita è re quoque erit, videre quali apparatu ſanguini ad illud confluxo & mox refluo ductus & via ſternatur.

Igitur ante limen auriculæ dextræ, nempe ubi vena cava aſcendens cum deſcendente congreditur, alveum ſuum in auriculam cordis exonerare parata eſt; *tuberculum* quoddam à ſubjecta pinguedine elatum & notatu valde dignum occurrit, cujus obtentu ſanguis per venam deſcendentem delapſus, in auriculam divertitur; qui alioquin in venam aſcendentem illaberetur, unde ſanguis per iſtam venam cor verſus aſſurgens hoc pacto reprimeretur valde & retarderetur: Et quoniam in erecto corporis ſitu atque figura majus inde periculum immineret, ideo vena cava in humano genere hoc ipſum tuberculum majus & longè eminentius quam in animalibus Capite prono obtinuit, adeo ut ſi digitum alterutri trunco immiſeris, in alterum vix pertingas. *In homine tuberculum ne ſanguis à capite deſcendat.*

In quadrupedibus autem nonnullis (ove, nimirum cane, equo, bove) ubi curſus ſanguinis ab alterutro corporis extremo æquabilior & quaſi in plano eſt; & propter cordis dependentis molem atque pondus, uterque venæ cavæ truncus aliquantulum verſus cor declivis eſt, licet tanto diverticulo opus non ſit, non tamen omni prorſus diſtituitur. *Et brutis.*

Porro ne ſanguis hic in confluvio æſtum aut gurgitem faciat, dum auricula contracta liberum ei ingreſſum non condedit; ideo vena cava hic loci in majoribus animalibus, tam homine quam brutis, tota circum circa muſculoſa eſt, tum ut venæ tum cum intra juſtos extenſionis limites coerceat, truncum ut ſanguinem quem ſinu ſuo complectitur, in auriculæ amplexum continuo & validius urgeat. Quem ut auricula arctius comprehendat, & in cordis ventriculum ulterius pro-

pellat: fibræ ipsius internæ à radice auriculæ, ubi basis cordis conjungitur, recta extrorsum versus venam cavam porriguntur, sanguinemque ab illa suggestum in se rapientes, quasi digitis complectuntur; & mox cordi tradunt: & profecto fibræ istæ in auriculis majoris animalis, equi nimirum & bovis, simiarum digitos mole sua æquant, atque officium procul dubio idem exequuntur.

Et uti ante dextri ventriculi limen protuberantia ista in venæ cavæ ascendentis cum descendentis congressu memorata, impedit, qui minus sanguis ab illa defluens, alium ab illa ascendentem decubitu suo deprimat; ita extra sinistri ventriculi ostium non minori artificio cautum est, ne sanguis, qui cum impetu projicitur, in has aut illas partes iniquè distribuatur, cum enim ostium illud cordis sursum rectà aperiatur, si canalis qui primum sanguinis impulsum excipit, rectà pariter ad capitis regionem duceret, fieri non posset quin rapidè nimis sanguinem in cerebrum suffunderet; & per vibrationis impetum, ampliari sensim, adeoque partes inferioris corporis vitali suo genio & pabulo fraudare necesse haberet. Quod incommodum ut divinus artifex prorsus evitaret, in animalibus quorum corda fortius moventur, aortæ truncum (qui cordi proximus est) adeo affabrè contexuit, ut sanguis in arterias axillares & cervicales non recta, sed ambitu velut facto, incurrat: nam, in medio inter ventriculum & arterias istas spatio, aorta (vario tamen in diversis discrimine) plurimum inflectitur: quo fit ut incurvatus iste angulus sanguinis ejecti impetum & primum ictum sustineat, & maximum ejus torrentem versus aortæ truncum descendentem dirigat, qui aliter superioribus arteriæ magnæ ramis nimius impenderetur, eo usque plus satis eos distenderet, & impetu suo caput cito obrueret.

Arteriæ structura ad æqualem sanguinis è sinistro cordis ventriculi distributionem.

Propter arteriam igitur incurvatam, sanguinis à corde projecti impetum & torrentem in truncum descendentem reflectit: ne vero totus illac propellatur, arteriæ axillares & cervicales intermediæ eo modo constructæ sunt, ut præterfluentis sanguinis partem debitam necessario excipiant; quippe latus arteriæ cujus libet dextrum, sinistro multo elatius est, unde liquoris in majore trunco transfusi pars aliqua intercipi oportet.

Arteriæ axillares & cervicales quid ad æqualem sanguinis distributionem contribuunt.

Si

Cur in utroque latere non sunt aquales.

Si vero arteriæ iſtæ ex utroque latere æque rectæ profluerent, ſanguis ferè totus illibatus earum ora prælaberetur.

Piſces unico gaudent ventriculo.

Antequam vero cordis texturam relinquamus, de piſcibus hoc dicendum eſt, qui ſolummodo in aquis vivunt, illi duntaxat unico cordis ventriculo gaudent; nam quia pulmonibus carent, per quos iis erat reſpirandum, ſiniſter ventriculus neceſſarius non eſt: quia cavitas illa tantum deſtinatur, ut ſanguis ex pulmonibus accipiatur, ac in arteriam magnam expellatur, ideoque non exiſtentibus pulmonibus, definit quoque illa cavitas exiſtere. Progrediemur nunc paulo ulterius, & videamus quomodo chylus in ſanguinem transmutetur, ac ſanguinis periodus peragatur.

Quomodo chylus perficitur.

Chylus in ventriculo, inteſtinis ac lacteis vaſis ritè præparatus, necdum ad ἀκμὴν ſeu ſummum perfectionis gradum deductus eſt, ſed priuſquam eum aſſequatur pulmones, ac ſic deinceps totum corporis ſyſtema pertranſire debet, ſicque magis magiſque alteratur & ſaturatiorem, quam ante, tincturam accipit. Cum igitur è ductu thoracico in venam ſubclaviam aſcendat, ibidem primo ſanguinis purpura inbuitur, & fluit cum eodem per dextram cordis auriculam, in cavitatem ejuſdem lateris dextram mediante arteria pulmonari in pulmones, in quibus, aëreis particulis admixtis, per venam pulmonalem in ſiniſtram auriculam, ſiniſtrumque cordis thalamum mittitur, qui ſanguis chylo admixtus & corde expreſſus per arteriam magnam ἄνω καὶ κάτω per totum corpus diſtribuitur; inter diſtribuendum variæ particulæ pro varia canaliculorum diſpoſitione ſegregantur quidem, ſed quod reliquum eſt, per venas minores in venam cavam & dextrum cordis latus ac pulmones, ut diximus, reducitur. Atqui iſta ſanguinis circumvectio *Periodus ſanguinis*, ſeu vocabulo Barbarico, *Circulatio ſanguinis* dicitur, quæ inventori *Harveo* immortales laudes reliquit.

Periodus ſanguinis.

Antequam vero cordis muſculum deſeramus supereſt ut advertamus, quod fœtui adhuc in utero concluſo (ubi reſpiratio liberè fieri non poteſt, & proinde totus ſanguis per pulmones tranſire neceſſe non habet) providè cautum eſt, ut maxima pars ejus aliâ viâ transferatur; quippe in fœtu nondum excluſo, immediate infra tuberculum illud ſupra memoratum, *Foramen ovale* dic-

Sanguinis circulatio in fœtibus Foramen ovale.

tum in venam Pulmonariam proximè adjunctam, recta ante sinistri ventriculi fores, aperitur, per quod maxima pars sanguinis à vena cava reducis, immediatè ante dextri ventriculi limen in venam pneumonicam infusa cum reliquo sanguine, ab accensione in pulmonibus redeunte, simul in sinistrum ventriculum demittitur. Ne autem eadem via redeat, membrana quædam undique foraminis ejus limbo, nisi in parte infima, attexitur, & tanquam velum infra ostii ejus infimum ambitum in venæ pulmonariæ trunco laxè dependet; adeo ut sanguini è vena cava affluenti facilè cedat, & fores quasi ultro pandat; ex adverso autem latere, si sanguis è vena pulmonaria in venam cavam remeare fortè urgeatur, membra ista, primo sanguinis appulsu, venæ pulmonariæ lateri arctè applicatur, adeoque incursum ejus omnio repellit, non absimli prorsus modo ac ductus ureteris inter duplicem vesicæ tunicam perforatus, liberum & apertum urinæ influxum concedat, refluxum vero omnino prohibet.

Canaliculus arteriolus.

Quoniam sanguinis reliqui in ventriculum cordis dextrum influentis, & ab illo in arteriam pulmonariam ejecti, copiam omnem per pulmones adhuc pertransire nulla cogit necessitas, ideo ad partem ejus à pulmone divertendam, *canalis* insuper *arteriosus* ex arteria pulmonaria in aortam ipsam aperitur; unde sanguis è dextro ventriculo expulsus magna ex parte per istum canalem in aortam trajicitur, atque unà cum reliquo sanguine in totum corpus dispergitur. Quum autem fœtus excluditur & respirare incipit, foramen & canalis iste, utpote quibus nihil ultra opus est, sensim & indies coalescunt, donec hoc tandem penitus occludatur, ille in ligaméntum impervium paulatim degeneret. Atqui hæc sunt, quæ de cordis fabrica, sanguinisque periodo dicenda habebamus. Ad Tyronum faciliorem captum, Tabulas sequentes apposuimus.



TAB. III.

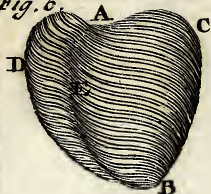
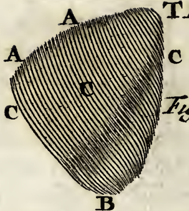


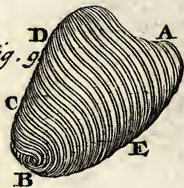
Fig. 6.
A
C
D
B



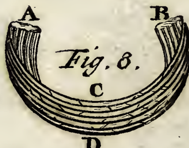
A
A
C
C
C
Fig. 5.
B



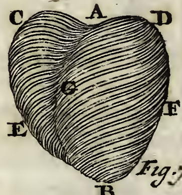
Fig. 4.
f
f
f
f



D
A
Fig. 9.
C
E
B



A
B
Fig. 8.
C
D



C
A
D
G
E
F
Fig. 7.
B

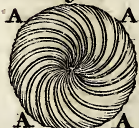
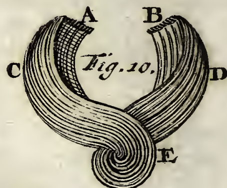
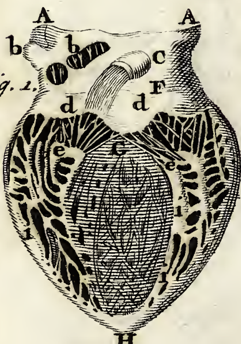


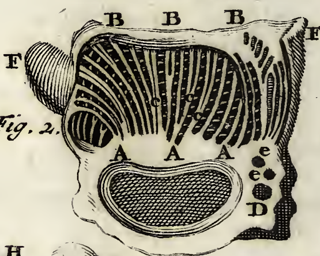
Fig. 11.
A
A
A
A



A
B
C
Fig. 10.
D
E



A
A
b
b
C
Fig. 1.
F
d
d
e
G
e
H



B
B
B
F
F
Fig. 2.
A
A
A
e
e
D

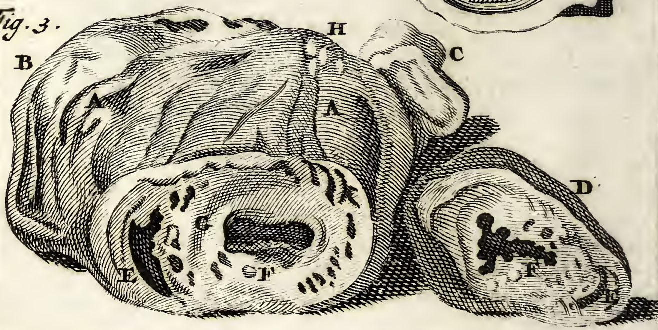


Fig. 3.
B
H
C
A
A
D
E
F
F

TABULÆ III.

FIGURA I.

Sinistri cordis ventriculi interna facies demonstratur.

A. A. vena pulmonaria rectè ante ingressum cordis explicatur.
b. b. auricula cordis sinistra.
C. foramen ovale, per quod sanguis à vena cava recta ante sinistri ventriculi osteum influit.
d. d. duæ valvulæ mitrales.
e. e. Carneæ Columnæ ex utroque ventriculi latere protuberantes.
F. Basis cordis; ubi sanguis è vena pulmonaria in ventriculum influit.
G. Locus sub membranis mitralibus ubi emittitur in Aortam.
H. Conus cordis.
i. i. i. Fibræ carneæ hinc inde per totum interioris ventriculi ambitum attextæ.

FIGURA II.

Cordis humani auricula dextra inversa & explicata.

A. A. A. Basis auriculæ, ubi tendini cordis innititur.
B. B. B. Tendinosus Circulus quo à vena cava distinguitur.
c. c. c. Fibræ Carneæ in diversos tendines delatæ.
D. Vena coronaria magna.
e. e. Venæ aliæ coronariæ minores, sanguini à corde referendo constitutæ.
F. F. Pars auriculæ superior.

FIGURA III.

Exhibetur cor Transversim, ut ambo ventriculi appareant, dissectum.

A. A. Basis cordis.
B. Auricula dextra.
C. Auricula sinistra.
D. Mucro cordis.
E. Dexter cordis ventriculus.
F. F. Sinister.
G. Septum inter ventriculos Medium.
H. Glandulæ miminæ basi cordis incumbentes.

FIGU-

FIGURA IV.

Quoritu fibræ cordis carneæ in tendinem inferuntur. hic conspiciendum datur.

a. Ostium quo dexter ventriculus sanguinem è vena cava excipit.
b. Ostium quo eum in pulmonem expellit.
c. Ostium quo sinister ventriculus sanguinem à pulmone redeuntem excipit.
d. Ostium quo immissum in aortam expellit.
e. e. e. e. Tendinis undique circa ostia cordis situs.
f. f. f. f. Fibræ ab exteriore cordis ambitu undiquaque redeuntes, & in tendinem cordis, delatæ.
g. g. g. g. Fibræ interiores, ductu planè exterioribus opposito in eundem tendinem desinentes.

FIGURA. V.

Ostenduntur dextri ventriculi fibræ carneæ exteriores, quæ per extimam superficiem rectè sursum feruntur.

A. A. Basis cordis.
B. Conus.
C. C. C. Fibræ rectæ sursum versus basin tendentes.

FIGURA. VI.

Fibræ carneæ obliquè à sinistro latere versus Dextrum ascendentes, & prioribus subjiciuntur.

A. Cordis Basis.
B. Conus.
C. Fibræ quæ sinistrum Ventriculum complicant.
D. quæ dextrum.
E. Sinus tendinosus in interstitio utriusque Ventriculi, pro vasis cordis excipiendis excavatus.

FIGURA VII.

Fibræ à dextro cordis latere emergentes, oblique versus sinistrum feruntur.

A. Cordis Basis.
B. Conus.
C. Dextrum Latus.
D. Sinistrum.

E. Fi-

E. Fibræ carneæ à dextra cavitate in tendinem G terminantes.
F. Fibræ item carneæ à ſiniſtro Thalamo in tendinem G currentes.

FIGURA VIII.

Oſtenduntur quædam fibræ breviores, quæ non à baſi cordis in conum pertingunt, ſed ubi medium cordis ambitum extra attigerunt, inſtar arcus inflexi ſtatim incurvantur, & in tendinem alterius lateris & in ventriculi obliquo ductu inferuntur.

A. Tendo circa oſtium Ventriculi dextri.
B. Tendo circa oſtium Ventriculi ſiniſtri.
C. Fibræ ab hoc tendine in alium porrectæ, cum fibris intermediis, hinc inde in mutuum ſubſidium porrectis.
D. Ubi poſtquam dextrum ventriculum complexæ ſunt, incurvantur; & obliquè in ſiniſtri ventriculi tendinem deſinunt.

FIGURA IX.

Exteriores ſiniſtri ventriculi fibræ à ſiniſtro latere verſus dextrum complicatæ, ſpirali flexu aſſurgunt, & in baſin cordis terminantur.

A. Baſis ventriculi ſiniſtri.
B. Conus, ubi fibræ carneæ retorqueri videntur.
C. C. Fibræ obliquè aſcendentes verſus baſin.
D. Latus dextro ventriculo proximum.
E. Siniſtrum latus.

FIGURA X.

Modus contorſionis fibrarum exhibetur.

A. Tendo dextri lateris.
B. Tendo ſiniſtri.
C. Fibræ aliquot exterioris parietis.
D. Fibræ interioris parietis.
E. Fibrarum utriuſque ordinis circa conum cordis contorſio.

FIGURA IX.

A. A. A. A. Fibræ exteriores, ſpirali ductu in conum velut in centrum coëuntes.

TABU-

TABULÆ IV.

FIGURA I.

Oſtenditur venæ cavæ cum vena pulmonari conjunctio in fœtibus necdum natis.

A. Cor vaſis coronariis cinctum.
B. Venæ cavæ truncus aſcendens.
C. Ejusdem truncus deſcendens.
D. Arteriæ magnæ truncus aſcendens.
E. Arteria axillaris.
F. Truncus arteriæ magnæ deſcendens.
G. Auricula dextri ventriculi.
H. Ἀνάστομωσις prout cum vena cava & vena pulmonaria contingit; hæc conjunctio inter utramque venam *foramen* quoddam *ovale*, quod valvula clauditur.

FIGURA II.

Canaliculus arterioſus inter arteriam pulmonariam & arteriam magnam in fœtibus exhibetur.

A. Corculum vaſis coronariis cinctum.
B. Truncus arteriæ magnæ è corde emergens.
C. Portio ejuſdem arteriæ deorſum vergens.
D. Arteria pulmonaria è corde protenſa.
EE. Canaliculus arterioſus inter arteriam pulmonarem & arteriam magnam.
FF. Exortus arteriarum, quæ juxta collum caput petunt, *Carotides* vulgo vocantur.
G. Principium arteriæ ſubclaviæ dextræ.

FIGURA III.

A. A. A. Sinus primus dextri ventriculi cordis cum tribus valvulis Tricuſpidalibus.

FIGURA IV.

B. B. B. Sinus alter dextri ventriculi cordis cum valvulis tribus ſemilunaribus.

FIGURA V.

C. D. D. Sinus primus ſiniſtri ventriculi cordis cum valvulis duabus

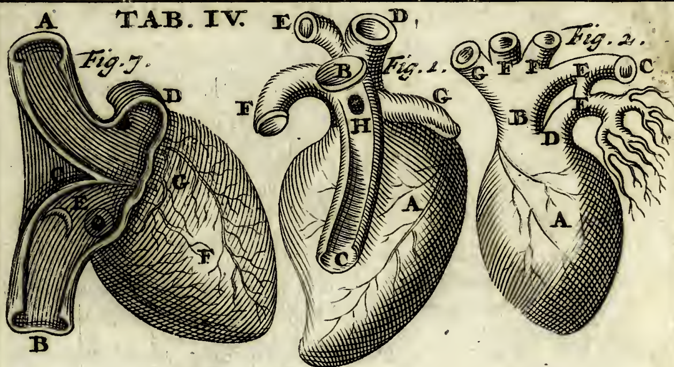

TAB. IV.
Fig. 7.
A
B
D
C
E
F
Fig. 1.
E
D
B
F
H
G
A
C
Fig. 2.
G
F
F
E
C
B
E
D
A


Fig. 4.
B
B
B


Fig. 3.
A
A
A

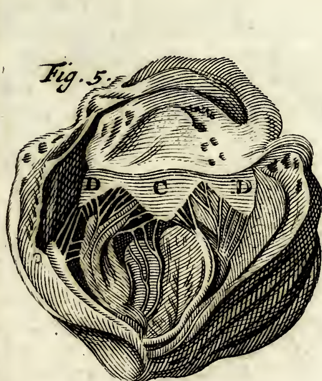

Fig. 5.
D
C
D


Fig. 6.
E
E
E



bus tricuſpidibus & Mitralibus dictis: nota, quod D. D. per medium ſit deſciſſa.

FIGURA VI.

E. E. E. Sinus alter ſiniſtri ventriculi cordis valvulis tribus ſemilunaribus ſeu ſigmoidibus.

FIGURA VII.

Demonſtratur quare ſanguis ex venis jugularibus non deſcendat in venam cavam, ſed in dextram auriculam.

A. Venæ cavæ truncus, recto ſitu deſcendens.
B. Truncus venæ cavæ rectà aſcendens.
C. Tuberculum rectè inter utramque intercedens, quo cavetur ne ſanguis deſcendat, ſed in auriculam dextram effundatur.
D. Auricula dextra.
E. Foramen ovale, inter venam cavam & venam pulmonarem, cum valvula appoſita.
F. Cor in lævum proprio ſitu recumbens.
G. Vaſa cordis coronaria, una cum glandulis & Vaſculis adpoſitis

CAPUT. III.

De arteria magna: ſeu aorta, quæ ab Authore ſanguinis diſtributor *vocatur.*

PEractâ cordis texturâ, à fonte per omnes ductus & rivos, & ab iisdem per alios iterum ad ipſum cor deveniemus; ideoque conſultum eſt ut primum, de ARTERIA MAGNA ſeu AÖRTA incipiamus, & quia nomina hæc huic vaſi minime quadrant, *Deſtributòr Sanguinis* à me vocabitur: quia hoc mediante Sanguis diſtribuitur: atqui hic ſecundum ramos, quos à ſe demittit, quibus vel viſcus, glandula, muſculus, aut aliud quid adhæret, totum corpus perambulemus; hoc modo enim tyrones rectius curſum humorum addiſcent, ſine quo, omnia irrita ſunt, quæ in remedica ſuſcipiuntur. *Cur poſt cordis deſcriptionem, de arteria magna agitur.*

Diſtributor igitur ſanguinis pars eſt toti corpori communis, teres, oblonga, fiſtulæ in modum cava: ex quatuor tunicis conſtans, ex cordis ſiniſtra cavitate prodiens, *Quid ſit arteria,*

diens, & vehendo ex corde ad partes omnes sanguini idonea est.

Postquam in ipso ovo punctum aliquot rubrum advertimus vasa sanguifera conspiciuntur, hinc vasa illa cordi non accreta sunt, sed erant simul una cum corde in

Origo.

ipso ovo à prima generationis instantia: porro distributor hic, vulgò arteria magna, sive aorta, à sinistra cordis

Valvulæ semilunares.

ventriculo incipit, ubi cum è corde exiverit, intus foras spectantes, ne sanguis relabatur, *semilunares valvulas tres* habet. Quo nomine & valvulæ arteriæ pulmonariæ quoque dotantur.

Musculus est.

Distributoris hujus tunicæ simul sumptæ musculum συριγγώδη seu fistulosum, tunicis carnosis ac tendinosis contextum, efficiunt & hoc παράδοξον ignorantibus videtur: sed pnitius ejus Anatomia spectetur, res ita sese habebit. Quatuor constituuntur tunicæ; malè autem seorsim demonstrantur, neglecto usu, nervosæ enim tunicæ nihil aliud sunt quam tendines, quibus fibræ musculares ejusdem vasis commoventur.

Apparatus Anatomicus.

Pro ἐγχείρησιν hac ritè instituenda, sumatur arteriæ magnæ, seu sanguinis distributoris, homini aut bovi exemptæ, portio, quæ bacillo (quo extensa servetur) super inducta, aquæ ferventi aliquoties immergatur, ut tunicæ, & fibræ nonnihil contractæ, & tumidiores factæ, melius dignosci, & ab invicem divelli possint; tum, separatione per cultellum facta, tunicæ quatuor distinctæ apparebunt.

Quatuor havet tunicas.

Extimæ descriptio.

Harum extima tenuis & *nervea* seu *tendinosa*, pro totius vasis integumento inserviens, exterius multas propagines nerveas, huc illuc variè perreptantes habet, à pari nempe octavo, & paris vagi circa cor, ac deinceps à partibus proximè adjacentibus; quia ei, ac cæteris musculis æquè ad movendum succo nerveo opus est. In superficie vero interiori, vasorum omnis generis ac præcipuè sanguiferorum textura quasi retiformi & densissima per totum obducitur. Arteriæ primo à vasis coronariis, & deinde ex ejusdem trunco, ejusque ramis ubique ascendentes in hac tunica, cum venis è cava ejusque ramis pariter emissis, ramificantur. Porro propagines nerveæ utrisque occurrentes variè complicantur; adeoque ex omnibus intertextis quoddam quasi reticulum, ubique tubum arteriosum obducens, constituitur; è quo surculi perexiles vasorum cujusque generis in reliquas arteriæ magnæ

magnæ tunicas ſubſtratas exporriguntur.

Tunicæ huic retiformi altera *glandulosa* ſuccedit, ſeu potius hunc ſuperpoſitæ iſta intimè cohæret. Membrana hæc glandulis perexiguis, & albicantibus, per totum conſita, pari modo ſe habet ac ventriculi ac inteſtinorum tunica interior glandulosa, cruſtæ villoſæ ſubſtratæ, à cujus item tergo, plexus vaſorum retiformis ubique diſponitur. Harum glandularum uſus eſt forte; lympham, à nutritione reliquam recipere & in vaſa lymphatica foras relegare. *Secunda glandulosa.*

Tertio in loco habetur *tunica muſculoſa*, ſive *fibrata*, videlicet à fibris transverſis ſive annularibus denſiſſimè accumulatis contexta. Hæ fibræ carneæ, & motrices, tubum arterioſum cingentes, haud ſerie tenui & ſingulari, prout in tunica venoſa ſtruuntur, verum aggerie quadam, aliæ ſuper alias ſtratæ, pellem valde craſſam conſtituunt. Earum ſtrues ſive ordines, in arteria ſemicocta, facillimè ſeparari, & ab invicem divelli poſſunt; quæ pariter omnimo (ac ſunt iſtæ ventriculi, & inteſtinorum fibræ inferius à nobis deſcribendæ) carneæ, ac motrices videntur. Hiſce annularibus fibræ aliæ ſubſternuntur rectæ, quæ priores ad rectos angulos ſecant; per totam arteriæ longitudinem protenduntur: hiſce fibris arteriæ ſyſtolen & diaſtolen patiuntur, unde pulſatio cauſatur. *Tertia fibrata & muſcularis.*

Arteriæ *tunica quarta* ac interior, cavitatem ejus inveſtiens, & tunicam ſubſtratam obducens, prioribus fibris rectis adeo firmitur adhæret ut à *Williſio* pro unica tunica ſit habita: tenuis & fere tantum membranacea eſt, ideoque cum extima tunica tendinum loco eſſe debet. *Quarta ſeu nervea & intima.*

Quæſtio eſt num venæ & arteriæ venas habeant & arterias, quæ ſuum illis ſanguinem ſuppeditent? reſpondetur, ita. Si enim ſumas truncum majorem venæ portæ equinæ, in eo conſpicua eſt venarum, quæ à meſentericis ramis & arteriarum, quæ à ramo ſplenico oriebantur, tanta copia, ut inextricabilem Labyrinthi errorem plexus earum, & fines quærentibus exhibeant: rurſuſque venas arteriaſque alias per ſecundas haſce diſcurrentes oſtentant.

Magna hæc arteria corde exiens, intra pericardium de ſe producit *Arteriam coronariam*, ſeu *cordis*, baſin cordis ambientem, modo ſimplicem, modo geminam quarum majores ſurculi mittuntur in ſiniſtrum, potius *Arteria cordis Coronaria.*

 quam

quam in dextrum cordis ventriculum. Deinde capſula cordis egreſſa, dividitur in truncum aſcendentem minorem, & deſcendentem majorem: dupliciter enim arteria magna ſemper conſideratur, ſupra nempe & infra cor. Quod autem ſuperiores rami minores ſint inferioribus, fit quoniam nec capiti, nec medullæ ſpinali tanta ſanguinis copia opus ſit, quam inferioribus partibus ac viſceribus.

Dividitur in ſuperiorem & inferiorem truncum.

Subclavia.

Truncus minor & ſuperior tracheæ incumbens, omnibus partibus ſupra cor, conſtitutis proſpicit: & dividitur in *ſubclavium* dextrum, altiorem & multo ampliorem, & ſiniſtrum, humilius ortum atque obliquius ad brachium accedentem.

Carotides.

Deinde totus truncus Thymo ſuffultus in *duas carotides* abit, ſeu *ſoporales* impares, recta ſurſum tendentes. Sic poſſunt nominari, quia, ſi premantur carum ſeu ſoporem inducunt: ſed malim *jugulares* ſeu *capitales* vocari.

Rami ſubclaviæ.

Arteriæ ſubclaviæ antequam Thorace egrediuntur (egreſſæ enim *axillares* dicuntur) ex parte inferiore progignunt *intercoſtales ſuperiores*, ad tria vel quatuor interſtitia ſuperiorum coſtarum: ex parte ſuperiore, primo, arterias *mammarias*; ſecundo, *cervicales*; tertio *muſculas*. Ab axillari, antequam brachium accedit parte inferiore naſcuntur *Thoracica Superior*, *Thoracica inferior*, *ſcapularis*: parte ſuperiore *humeraria*. Reliquum ex axillari utrinque brachium accedit.

Carotides.

Arteriæ carotides ſeu *capitales* à dextra ſubclavia altiori propagatæ ſurſum aſcendunt ad caput recta ſecundum tracheæ latera, Venis jugularibus internis connexæ, nam externæ venæ non comitantur arterias. Ubi ad fauces veniunt, antequam cranium egrediantur, dant ramulos laryngi & linguæ: deinde diviſio fit in ramum exteriorem & interiorem.

Exterior gracilior, proſpicit buccis, & faciei muſculis; deinde ad aurium radicem finditur in duos ramos; *unus* ad auris poſteriora mittitur, unde rami duo maxillam inferiorem intrantes pro labio & omnibus inferiorum dentium radicibus. *Alter* ad tempora, frontem, & faciei muſculos.

Interiores.

Interior ad oſſis ſphenoidis ſellam ſub dura matre rete mirabile conſtituit, deinde duram matrem pertranſit, & duplicem de ſe mittit propaginem: *minorem* ſcilicet ad ocu-

oculos, & *majorem* ad glandulæ pituitariæ latus ascendentem, & per piam matrem, cerebrique substantiam distributam: de quibus postea accuratius cum de cerebro agemus.

Arteriæ, quæ sanguinem versus spinalem medullam conducunt, alio modo supra cor, alioque infra ipsum disponuntur. Quoad prius, cum aortæ truncus ibi statim in plures ramos fissus, è regione spinæ abscedit, ideo è ramis ejus axillaribus *Arteria Vertebralis* utrinque producitur, quæ recta in occiput ascendens, surculum in cujusque vertebræ commissuram emittit: infra cor vero, in quantum aorta in toto descensu suo spinæ incumbit, è basi ejus, juxta singula vertebrarum internodia, duæ arteriæ in spinam suscipiuntur; adeo ut si aortæ truncus per longum dissectus aperiatur, foraminum duplicium series per totum ejus tractum concinno modo, dispositæ apparebunt. *Vertebrales.*

Rami arteriosi, qui tum supra, tum infra cor versus spinam feruntur, statim bifidi, surculum unum musculis vicinis impertiunt, atque alterum juncturis vertebrarum inserunt; qui intra specum osseum delatus, statim in tres ramulos finditur, quorum bini caudici medullari, atque alter membranæ specum osseum anterius succingenti impenditur.

Quoad propagines caudici medullari destinatas attinet, illæ mox duplici via tendentes, ac utrique fibrarum nervosarum manipulo obviam factæ, versus earum origines ascendunt; adeoque arteriola una posteriorem medullæ superficiem assecuta, vasa capillaria in ipsam distribuit: altera autem propago arteriosa, quæ major & præcipua est, quamprimum medullæ anterioris marginem attingit, exinde obliquo transitu in mediam ejus fissuram defertur, ubi pari alterius lateris propagini occurrens, eidem unitur, ac ab isto coalitionis nodo caudex arteriosus, quasi ductus communis, ab utraque propagine vertebrali conflatus, in ea fissura, per unius vertebræ spatium descendit, ac in brevi isto transitu arteriolas tum in utrumque latus dispensat, tum inter medullæ latera eas piæ matri innixas altius inserit: cumque adeo in toto medullæ tractu, præcipuus cujusque arteriæ caudex in fissura media defertur, primo aspectu videtur, quasi idem truncus arteriosus totam medullæ compagem à capite ad caudem subduceret. Porro veluti à singulari utriusque

lateris, propaginum concursu, arteria spinalis supra medullæ fissuram descendit; ita ubi arteriarum vertebralium trunci coeunt (quod interdum in occipite supra medullam oblongatam, & non raro in cervice supra spinalem fieri contingit) ramus arteriosus, cæteris aliquanto major, deorsum protenditur. Hunc olim pro tertio arteriæ vertebralis ramo ascendente perperam acceperunt.

Cæterum in brutis, ubi arteriæ vertebrales cum angulo acuto supra caudicem medullarem coiverint, isti mox ab invicem discedentes ad utrumque medullæ marginem recta protenduntur; unde statim reflexi iterum in mutuos occursus feruntur, adeo ut inter binas ipsorum coalitiones *figura Rhomboides* describeretur: cujus ratio procul dubio hæc est; nempe ut Sanguinis versus ἐγκέφαλον euntis, flumine ejus parumper diviso, rapidior decursus inhibeatur.

Tertius arteriæ cujusque vertebralis surculus in specus ossei cavitatem anteriorem delatus, ac statim bifidus, in dextram lævamque tendit, ac utrimque surculo proximo ejusdem lateris, &, per processum transversum, istis alterius lateris eodem modo unitis, inosculantur; adeo omnes hujus census arteriæ in toto spinæ tractu velut catenæ annuli se mutuo excipiunt, & sub eodem ductu flexuoso continuantur. Si arteriæ vertebralis trunco ac plerisque Aortæ foraminibus atramentum injicitur, omnes hæ arteriæ eodem tinctæ, cum jucundo spectaculo, velut instita reticularis apparebunt.

Rete mirabile. Hujusce plexus arteriosi summitas in cranium delata, duas propagines recta emissas *reti mirabili* inserit, & binas alias utrinque lateraliter exeuntes duræ meningi impertit: ejusdem extremitas inferior, usque ad os sacrum protensa, in vasa minuta, quæ ossium membranæ inservivit, desinit.

Usus arteriæ concatenatæ Si inquiratur, ob quem finem hæ arteriæ ita crebra inosculatione concatenatæ intra spinam disponuntur: propter tres usus hoc ita institui videtur. Sc. *primo*, hæc vasa (sicuti & sinuum ductus) repetitis ambagibus eo ritu divaricantur, ut à sanguine ita in crebros quasi vortices contorto, calor constans, tanquam à Balneo Mariæ, circa medullæ spinalis ambitum suppeditetur; quale quidem muneris genus plexus choroides intra cerebri plicaturam præstat. *Secundo*, hac ratione providetur, ne sanguis in me-

medullam spinalem destinatus, illud ubertim nimis influat, aut à debito influxu deficiat. *Tertius* hujusce plexus arteriosi usus videtur esse, ut à ductibus ejus sanguis in membranas distribueretur, qui sc. ubique ab istis per vasa capillaria effertur; cujus item reliquiæ per canaliculos à sinubus emissos resorbetur: porro ab hoc condo, si necessitas urget, penus quidem in cerebri exigentias acciëatur; quare hinc vasa minuta in rete mirabile desinunt.

Ut denuo ad axillarem arteriam deveniamus, ea per brachium defertur inter musculos descendens, cum vena & nervo brachii sub flexura cubiti dividitur in duos ramos insignes; superiorem & inferiorem. *Superior* secundum medium ad carpum recta fertur, ubi pulsum Medici explorant; deinde sub annulari ligamento progrediens, digitis pollici, indici & medio ramos impertitur. *Inferior* ulnam percurrens ad carpum, prospicit medio & annulari & minimo: atque ad carpum pergit, ubi arteriæ motum inferius persentimus, præsertim in macilentis, aut pulsu magno præditis. Sed priorem ramum melius pulsare sentimus; quia minus à tendinibus occultatus. *Arteria brachii & manus.*

Truncus arteriæ descendens retrorsum reflexus, major est, quia de se ramos spargit in ventrem medium & infimum, nec non in crura. In Thorace vel medio ventre à trunco majore duæ arteriæ prodeunt. Primo *intercostales inferiores*, ad octo costarum inferiorum intervalla & vicinos musculos. Nam raro contingit venam sine pari habere comitem arteriam sine pari, à trunco oriundam. Secundo, *phrenica*, pro diaphragmate & pericardio. Reliqua pars trunci septi fissuram penetrat, & ramos per infimum ventrem spargit, quorum alii comitantur ramos venæ portæ: alii ramos venæ cavæ. *Intercostales interiores.*

Qui comitantur ramos venæ portæ, sunt tres: *Cœliaca arteria, Mesenterica superior & inferior.* COELIACA ita dicta quod plurimos ramos mittat ad ventriculum, anterius prodit ex Aorta, omento suffulta, & dividitur in ramum *dextrum* graciliorem, atque *sinistrum* ampliorem, qui sub ventriculi regione postica nectuntur venæ portæ in Pancreate. *Dexter* ad Hepatis cavum ascendens, & non nihil progessus, à parte altiore generat *gastricam dextram* & *cysticas* gemellas; ab interiore ἐπιπλοῖτην dextram, intestinalem, & gastro-epiploicam dextram, ad imitationem venæ portæ: ideo quæ ibi dicemus, hic re- *Cœliacæ distributio.*

 pe-

petuntur. Reliquum ex ramo dextro abit in ſuperficiem hepatis cavam. *Siniſter* vel *arteria ſplenica*, dextro major eſt; atqui hæc flexuoſo & obliquo ductu ad ſplenem abit.

Meſaraicæ, ſeu inteſtinales. *Meſenterica ſuperior* in totum fere meſenterium verſus inteſtina (ut nempe earum Meſentericarum ope ſuccus inteſtinales continuo ſegregetur, ideoque malim illas inteſtinales nominare, quam meſentericas: meſenterium enim tanta arteriarum copia, non opus habet) diſtribuitur, & *arterias Meſaraicas* conſtituit, in jejuno, ileo, & coli parte. *Inferior* in inferiorem Meſenterii partem, colique ſiniſtram partem.

Arteriæ vero aliæ, quæ cavæ ramos comitantur, ſunt ſequentes, excepta meſenterica inferior. Nam hoc ordine prodeunt rami ab arteria magna in imo ventre. 1. *Cæliaca.* 2. *Meſenterica ſuperior.* 3. *renalis.* 4. *teſticularis.* 5. *meſenterica inferior.* 6. *Lumbares.* 7. *muſcula ſuperior.*

Iliaca. Poſtea vero Aorta ad oſſis ſacri initium venam cavam conſcendit, & non amplius ſubjacet, & hoc loci dicitur *Iliaca*, (quam memini in vetula emaciata cartilaginoſam vidiſſe.) ubi diſpeſcitur inſtar cavæ in duos truncos iliacos, & horum quilibet in ramum interiorem minorem & exteriorem majorem, ad crus euntes. Sed antequam *crurales* fiant, de ſe mittunt utrinque ſex propagines. *Sacram*, ſtatim ſub bipartitione: ab interiore trunco *muſculam inferiorem*, *Hypogaſtricam*, & *arterias umbilicales*: ab exteriore, *Epigaſtricam* & *pudendem*. Reliquum arteriæ in crus fertur, & conſtituit *arterias crurales*.

Ex arteriis cruralibus utrinque conſtituuntur hæ arteriæ: ſupra poplitem, à trunci parte exteriore, *muſcula* *Crurales.* *cruralis externa* ad muſculos femoris anteriores; ab interiore *muſcula cruralis interna*, ad muſculos femoris interiores; & hæc ad genu cum hypogaſtricæ ramulo miſcetur. Sub poplite oriuntur tres rami: primus *poplitæus*, in muſculos femoris poſteriores. Secundus, *ſuralis*, qui dividitur in Tibialem exteriorem, poſteriorem altum, & poſteriorem humilem, pro tibiæ muſculis. Tertius diſpenſatur in pede minore ejuſque digitis.

Viſcera quid, & ex quibus conſtent. Arteriarum *uſus* eſt, ſanguinem ex corde recipere eumque per totam corporis peripheriam circumducere. Si bene attendas, videbus viſcera, muſculos, aliaſque in corpore partes ramis arteriæ magnæ adhærere, quemad-

admodum botrus unico petiolo adhæret: ac sicut singulæ uvæ eadem substantia constent, ex qua petiolus, eodem, dico modo, Hepar, lien, renes &c. ex arteria magna ejusque ramis constant: unumquodque enim viscus ex varia & diversimoda capillarium arteriolarum, venarum & expansione fabricatum est; sed illud viscera cum uvis aliisque fructibus, commune non habent, quod ad viscera continuus humorum sit afluxus & refluxus. Ubi vero arteria desinit esse arteria, ibi & ipsa incipit vena, ut superfluum sanguinis in cordis dextrum latus reducatur. Ulterius historia arteriarum erat extendenda, sed cum de singulis visceribus singulatim in sequentibus agendum sit, latiorem eorum dabimus explicationem.

CAPUT. IV.

De Vena cava, seu sanguinis reductrice.

QUemadmodum sanguis à corde universali quodam vase in universum corpus reducitur, ita etiam generali quadam via, VENA nempe CAVA ex omnibus visceribus ac musculis totius corporis iterum in cor reducitur; sicuti & arteria magna à sinistro cordis latere sanguinem accipit, ita vena cava infernè ac supernè eundem in dextrum latus effundit, hinc circulus perpetuus. *Vena Cava.*

Vena cava à *portæ vena* plerumque distinguitur, non secus ac si essent duplicia & ab invicem differentia, sed si omnia ritè sint pensitata, unum idemque erit vas. Idque hoc experimento constat; si nempe lac mediante siphone Portæ immittatur, ex eadem in cavam venam veniet, quod signum certum est, ambas illas venas sive mediatè, sive immediatè invicem esse conjunctas, & mutua ἀναστομώσει gaudere. Sed cum animus sit venam cavam describere, propositum est, eam primo, & deinde Portæ venam depingere. *An vena cava a vena portæ differat.*

Vena cava vas est toti corpori commune, exceptis quibusdam in abdomine visceribus, quæ à Portæ trunco ramos accipiunt. Item in cerebro & spinali medulla venarum nomen deponit, & *Sinus* dicitur, quamvis nihil aliud sint quam venæ membranas cerebri crassas inter- *Toti corpori communis præter abdomini.*

currentes: ad hæc cum venis jugularibus & vertebralibus continuantur, adeo ut unum idemque vas sit.

Origo. Et sicut arteria ab initio in ipso ovo fuerat, ita & vena, ac cætera vasa, ideoque non accreta, per contiguitatem, sed continua: hinc liquet venam hanc non oriri ex vena, aliave parte, sed simul in principio cum aliis partibus existebat.

Valvulæ tricuspides. Vena hæc variis in locis valvulas varias obtinuit, præcipuè ad introitum in dextram cordis auriculam, ubi *valvulas* tres *tricuspidales* (ut in vena pulmonari) quæ tendinibus cordis cohærent, habet; & ne sanguis remeet, foris intro spectantes. Cæteræ in venis cruralibus, jugularibus, testicularibus, coronariis, renalibus &c. Inveniuntur; nunc simplices nunc duplices. Quarum *usus* solummodo est ut, ne sanguis recurrat, præcaveatur: nec nimis præcipitanter incedat, sed aliquantulum inhibeatur.

Quatuor tunicæ. Quemadmodum arteriæ ita & venæ *quatuor tunicas* à se invicem distinctas habent. Harum *extima* fibris (uti videtur) nerveis, quæ aliquatenus musculares & rectæ in longum (licet serie minus regulari) protenduntur, constat. Huic tunicæ *duæ aliæ* (venæ cum arteria communes) videlicet *vasculosa* & *glandulosa* substernuntur: prioris munus est parti sanguinem suppeditare, & alterius succum quendam segregare. *Tunica quarta* & *intima* planè muscularis, fibris annularibus, uti similis arteriæ tunica, donatur, quæ proculdubio pone sanguinis rivum successivè contractæ, cursum ejus reducem accelerare, & pro data occasione sufflaminare faciunt. Ex venarum structura facile apparet venas, ut & arterias musculos esse rotundos, qui pro varia partium textura sanguinem à corde vel versus idem propellunt. *Cur venæ non pulsant.* Venæ nunquam pulsant, quia venæ tam densa fibrarum musculosarum aggerie non instruuntur, hinc earum motus minor & invisibilis. Quidam tamen testantur se Venam Portæ pulsare vidisse. Imò ipse *Glissonius* dubitat: cum dicit *Porta excellit communis venæ conditionem, proximeque ad arteriæ perfectionem accedit. Videtur* certe de hybridarum genere esse, interque venam atque arteriam ambigere.

Sed pulsatio illa fortasse ab adjacentibus arteriis originem habuit, uti Meninges, quæ etiam pulsare dicuntur.

Por-

Porro ejus truncus dividitur in aſcendentem ſupra cor, & deſcendentem infra cor: vena dextro cordis lateri continua eſt. Truncus aſcendens à cordis dextra auricula per thoracem, collum, caput, brachia diſſeminatur. Fertur autem indiviſus uſque ad jugulum. Interea ab ea oriuntur varii rami. Ac primo *vena coronaria*, quæ aliquando gemina eſt, cordis baſin cingens, ad cujus ortum poſita eſt *valvula*, reditum ſanguinis in truncum admittens. Denuo pericardium truncus aſcendens denuo perforat, & priorem formam, quæ ſub corde erat, ſed graciliorem induens, per mediam pulmonum diviſionem (non ſuper vertebras thoracis amplius, ubi jam gula & trachea) aſcendit ad jugulum. *Truncus aſcendens.* *Coronaria.*

Interim *Vena* Emittitur ſupra cor inſignis Ἄζυγος dicta, *ſine pari*, quia in homine & cane communiter una eſt, in uno latere habitans, nec in altero conjugem agnoſcens. *Gemina* vero in ruminantibus nonnullis, capris, ſuibus, &c. in homine raro gemina conſpicitur. Oritur ex cavæ parte poſteriore, ſed magis tamen dextrorſum, & per dextram thoracis cavitatem deſcendit: in ovibus contra à ſiniſtro Cavæ latere oritur, & per ſiniſtram deſcendit. In homine poſt ejus initium, quod eſt inter quartam & quintam thoracis vertebram, nonnihil dextrorſum & extrorſum reflectitur, uſque ad octavam vel nonam thoracis vertebram, ubi plane medium occupare incipit. Obſervatur tamen ſtatim ab exortu recta ſupra medium ſpinæ deſcendere, & utrinque ramos emittere. Ad intervalla octo inferiorum coſtarum mittit utrinque ramos intercoſtales, qui per anaſtomoſin, alicubi hinc inde junguntur cum ramis thoracicæ inferioris à baſilica ortæ. Prope coſtam octavam divitur in duos ramos. Unus aliquando major ad ſiniſtrum ſub diaphragmate deſcendit, & inſeritur modo in cavam ſupra vel infra renales, modo in ipſam renalem. Alter dexter in cavam accedit, eique jungitur, (raro renali) aliquando ſupra renalem. Sæpe ultimæ, nonnunquam primæ lumbari implantatur. *Azygos.*

Intercoſtalis ſuperior utrinque una, quæ ad quatuor ſuperiorum coſtarum ſpatia mittitur, quando Ἄζυγος non ad omnia coſtarum interſtitia ramos miſit. *Intercoſtalis ſuperior.*

Pulmonica in pulmonem inſeritur, eſtque ſæpè varia origine, quanquam ſemper à cava ſit. *Pulmonica.*

Poſtea adſcendit vena cava ad claviculas Thymo ſuf-

fulta; dividitur in duos ramos, utrinque unum, dextrum & ſiniſtrum, qui rami *Subclavii* dicuntur, aliis *Axillares.* Ex venis ſubclaviis oriuntur Venæ tam *ſupernæ* quam *infernæ*; & infernæ tam ante, quam poſt diviſionem: ante diviſionem quatuor. Prima *Mammaria* (cujus tamen varius ſæpe ortus) aliquando utrinque una, aliquando abſque conjuge, deſcendens in mammas. Hæc Epigaſtricæ ſub muſculis rectis abdominis occurrit, & per anaſtomoſin jungi videntur; Secunda *Mediaſtina*, quæ mediaſtinum & Thymum accedit. Tertia *Cervicalis* pro muſculis, qui vertebris incumbunt, & pro medulla ſpinali colli. Quarta *Muſcula inferior*, pro muſculis colli inferioribus, & pectoris ſuperioribus. Oritur hæc etiam aliquando à jugulari externa. *Lacteus Thoracicus* ductus, qui inſeritur in ſubclaviam, huc referri deberet, niſi ſui generis eſſet vas. *Lymphaticus* quoque ramus in hanc fertur, ſed peculiaris ille, à venarum conſortio remotus

Rami ſubclavii, ſeu Axillares Mammaria.

Mediaſtina.

Muſcula inferior.

Subclavius truncus, egreſſus cavitatem thoracis, propriè tum *Axillaris* dicitur, & *Scapularis duplex* inde oritur, pro muſculis ſcapulæ externis & internis, & pro axillarum glandulis. Deinde axillaris dividitur in venam ſuperiorem, *Cephalicam* dictum, & inferiorem ſeu *Baſilicam* de quibus poſtea. Ab axillari poſt diviſionem vero à trunco Baſilicæ oriuntur duæ venæ. Prima eſt *Thoracica ſuperior* in muſculos pectori inſtratos, & mulierum mammas. Secunda dicitur *inferior*, (quæ aliquando ex Thoracica ſuperiore naſcitur) totum thoracis latus perrepitans. A parte ſuperna trunci ſubclavii oritur primo *Muſcula ſuperior*, juxta jugularem externam in cutim & muſculos partis colli poſterioris.

Axillaris.

Thoracica ſuperior & inferior.

Muſcula ſuperior.

Deinde *Venæ Jugulares* dictæ, quia in jugulo ad colli latera aſcendunt, ſuntque vel internæ vel externæ. *Externa*, quæ aliquando vel in ortu vel in medio ductu duplex, ſub cute ſurſum repens, proſpicit partibus externis capitis, faciei, colli & faucium. Nam ſub radice auris dividitur in ramum interiorem & exteriorem. *Interior* muſculos oris, faucium, hyoidis, &c *Exterior* ſub aure glandulis ſuffulta bipartitur; una ſoboles fertur in faciei anteriora, naſum & buccas, atque in frontis medio, cum alterius lateris ramo juncta conſtituit venam frontis: Altera per latus fertur ad tempora & occiput: rami hi variè in facie & vertice miſcentur.

Jugulares.

Ju-

Jugularis interna in homine ob cerebri ingentem molem major est: contra vero in brutis. Ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittet. Ad tracheæ latus ascendit, cui propagines mittit. Ad calvariæ basin pertingens parte posteriore dividitur in duos ramos. Unus major retrorsum fertur, cum arteriæ carotidis ramo minori, per ossis occipitis foramen, quod pro nervorum pari vago factum, & duræ matris sinum intrat. Alter minor, per nervi gustatorii & linguæ motorii foramen ingressus: in crassam meningem absumitur, ibique sinus efficit.

Dorsalis vena, à prima dorsi Vertebra per summum Vertebrarum spinæ, ad os sacrum perreptans, an à thoracis vena, vel capitis oriatur, necdum propter exilitatem innotuit. Externè per musculos serpit, ut ad externas thoracis referri possit. *Vena dorsalis.*

Reperiuntur in jugularibus tam externis quam internis valvulæ, nunc duplices, nunc triplices; ubi ex subclavia prodeunt exiguo intervallo bis, & interjecto fere trium digitorum spatio iterum. In cambus aliquando quinque conspiciuntur. *Valvulæ in venis jugularibus.*

Vena axillaris, uti supra annotatum, dividitur in initio brachii in duos ramos insignes: superiorem minorem seu *venam cephalicam*, & inferiorem majorem seu *Basilicam*. *Superior* dicitur *vena humeraria* cubiti inferior, *Cephalica* vel capitalis, quia in capitis affectibus eam secare solebat Antiquitas. In brutis oritur è jugulari externa, in Hominibus semper ab axillari, ita tamen, ut à jugulari externa ramulus brevis in Cephalicam inseratur. Fertur superficie tenus inter carnosam membranam & musculorum tunicam. Ejus ramus externus, *Funis brachii* dictus, ad carpi medium, parte inferiore, Basilicæ ramo jungitus, & deinde externam carpi sedem conscendens, inter digitum annularem & minimum pergens, dicitur *Salvatella*. Ramum interiorem Cephalicæ faciunt eum, qui *medianam* constituit. *Cephalica.* *Salvatella.*

Basilica, alii scubiti interior, huic nervus subjacet, qui à Chirurgis inter secandum cavendus: subjacent & arteriæ. Hæc vena in plures propagines dividitur, quam cephalica. Sub tendine musculi pectoralis in tres dispescitur ramos. *Primus* fertur cum brachii nervo, quem quartum faciunt. *Secundus*, Medius & profundus dicitur infra cubiti articulum diremptus in ramum externum & internum parum à se invicem recedentes. Ille pro- *Basilica.*

prospicit pollici, indici & medio; nec non musculis manus externis. Hic, cubiti ossi attensus medio, anulari & minimo, nec non musculis manus internis. *Tertius*, subcutaneus ad tuberculum brachii internum dividitur in ramum anteriorem & posteriorem: Hic sub ulna descendit juxta digitum minimum, ubi cum cephalicæ ramo jungitur. Ille, dum fertur per cubitum, producit aliam venam insignem, quæ pergit modo recta, modo vario ductu ad carpum. Deinde dum fertur per cubitum; cum cephalicæ ramo interiore, sub cubiti flexura constituit venam communem, quæ dicitur *Mediana* à situ medio. Ab hac, vel potius à parte Basilicæ, unde prodit Mediana, ramus mittitur, qui supra radium divisus, gignit propaginem unam exteriorem, inter pollicem & indicem. Alteram interiorem inter medium & annularem, aliquando inter medium & indicem.

Mediana.

Notatu dignum est de distributione harum omnium venarum, variant cursum nempe in variis subjectis, & raro se habent in uno homine atque in altero, imo ejusdem hominis dextra cum sinistra raro concordat, sic & magnitudine in variis hominibus variant.

Antequam venæ cavæ Truncus ipsum diaphragma permeet ramum emittit *Phrenicum* sive *venam diaphragmaticam*, utrinque una, unde etiam rami ad pericardium & mediastinum mittuntur. Perforato à vena cava diaphragmate, insignem ramum accipit Hepar, qui *Hepatica* dicitur.

Phrenica.

Hepatica:

Quemadmodum vasa portæ capillaria in omnes hepatis partes æqualiter distribuuntur, ita & cavæ capillaria ab ejusdem Visceris partibus omnibus æqualiter oriuntur. Portæ venæ minusculæ ulterius versus cavam progressæ, dum plurimæ earum coëunt, ramulum constituunt; plurimique ramuli, ramum majorem, qui longiore semper intervallo, novorum ramulorum ramorumque accessione, canalem suum adauget, donec tandem in cavam sese exoneravit: quod etiam omnibus cavæ radicibus in hepate commune est. Neque enim venæ istæ truncum communem in hepate nactæ sunt; nec extra illud quidem truncum aliquem peculiarem sortiuntur: (licet portæ rami tum intus tum foris trunco ejusmodi gaudeant) quippe omnis in cavam extra hepar inaniuntur, quæ neque illic quidem venarum harum peculiaris truncus est.

Distributio in hepate.

Quo-

Quoniam rami venæ cavæ haud in unum communem truncum in hepate conveniunt, necesse est plures numerentur; possuntque omnes ceu totidem cavæ rami censeri. Rami hi sunt vel *majores* vel *minores*: minores autem in certum aliquem numerum vix redegeris; in variis enim jecinoribus numerus variare videtur. Majora hæc vasa possunt in numerum redigi plerumque enim non nisi terna conspiciuntur; tum vero fit, ut bina priora statim bifariam in alia paris fere amplitudinis dispertiantur: quæ si (ob exilem eorum unionem) binorum vasorum loco habere libuerit, possint equidem majora ista vasa in hepate quinque numero censeri. Venarum harum prima mihi est, quæ præ cæteris dextrorsum sedem habet; indeque secunda, tertia, &c. numerantur, prout ordine sinistrorsum vergunt. Si vasa hæc tria solummodo esse volueris, priora ambo in Embryone, venosi canalis osculo propinqua, sibi invicem, in trianguli modum, prope admodum conjuncta conspiciuntur: uti manifestè constabit, si modo venam cavam (ubi illa hanc ingrediuntur) adaperueris. Si vero ramos hosce quinque esse dixeris, eoque numero necessarie censendos credas, ut totidem Portæ ramis apte respondeant; falleris profecto plurimum, quoniam nullus venæ cavæ ramus integer solusque uni alicui portæ ramo appropriatur: Verum omnes, partim huic, partim illi vasi sese adjungunt, idque inde factum, quia rami venæ cavæ, portæ ramis fere decussatim incumbunt: quoniam vena portæ hepar circa cavi ipsius centrum ingreditur, rami autem cavæ necessario in medio superioris ac posticæ hepatis partis sese exonerant, ubi solum truncus venæ cavæ (in quem rami illi deplendi erant) hepati appropinquat. Radicum harum rami duo priores, ut & canalis venosus, ligamento suspensorio firmissimè annectuntur, ibidemque in venam cavam subter diaphragma immediatè positam, inseruntur. Vena cava in postica hepatis regione sinum quendam nanciscitur; qui ambitus illius facile semissem complectitur; cujus auxilio, atque minimi lobi interventu, à vertebrarum injuria protegitur.

Rami minores.

majores

Descendens porro truncus, superiore plurimis partibus inserviente, angustior est, & indivisus comite arteria magna, pergit in dextro latere usque ad quartam lumborum vertebram. Interea de se spargit sequentes propagines. I. *Adiposas*, pro renum tunica & adipe, quarum *Adiposæ*

sini-

Renales. ſiniſtra plerumque ſuperior. II. *Renales*, ad renes brevi & obliquo ductu deſcendentes, exortu aliquando triplici. III. *Venas* ad *teſtes* vel ovaria euntes, de quibus capite de organis utriuſque ſexus generationi inſervientibus. IV. *Lumbares* modo duas, modo tres, inter quatuor lumborum vertebras delatas.

Sinus vertebrales. Quoad Venam ſive *Sinus vertebralis* Figuram, ductus ejus *plexui arterioſo* conformes huic in toto ſpinæ tractu ſubjiciuntur: pari enim modo in *utroque ſinu*, qui intra ſpecus oſſei cavitatem ab occipite in os ſacrum protenditur; *vas unum excipiens*, per cujus ſtatim bifidos canales ſanguis ab utraque medullæ ſuperficie in ſinum reducitur; atque *aliud deferens* habetur, cujus ductu idem in venas exportatur. Porro in pleriſque animalibus (licet non omnibus) Sinus utriusque lateris ſuper vertebrarum internodia per proceſſus tranſverſos connecti videntur, adeoque inter ſe communicant: *uterque Sinus* in ſummitate ſua in *Sinus Capitis laterales* continuatur; porro ab eo tum in *venam jugularem*, tum in *vertebralem* ductus utrinque patefacit.

Quis ſinus prædicti uſus in genere ſit, modo innuitur; nempe ut ſanguis ab arteriis in ſpinali medulla depoſitus, illinc è veſtigio exantlentur, ac intra ſinuum cavitates ampliores retineatur, donec in venas depletiores factas transferri poterit, at vero, quæ circa iſtorum canaliculos deprehenditur, *diverſimodæ implicationis crebræque inoſculationis* ratio eſſe videtur, ut ſanguis, ſi forte intra ſinus partem aliquam uberius aggeſtus, ibidem ſtagnare, aut in medullam regurgitare aptus fuerit, per iſta crebra emiſſaria huc illuc in medium, aut in latus oppoſitum proliciatur: pari modo de ſinubus circa ſpinam habet, ac cum ruſticus in agro ſuo crebras portas tranſverſim factas ad derivandam uliginem quamvis effodit.

Reſtat alius ſinuum vertebralium uſus, nempe ut ſanguis juxta corpus medullare, per horum (uti & plexus arterioſi) mæandros varie intortos traductus, *calorem* pro ſpirituum animalinm celeri trajectione requiſitum velut à *Balneo mariæ* ſuggerat. Quo reflexuoſi ſinuum tractus & complicationes melius conſpiciantur, tiuctura quædam venis vertebralibus injiciatur; atque ſtatim ea ſinuum ductus pervadens, ipſoſque inſigniens, *ſcalæ longioris*, cum *multis appendiculis*, apparentiam exhibebit.

Quinimo demum, per iſtas *ſinuum appendiculas* ad *tertium*

rium vasorum spinalium genus manuducitur, quæ nempe sunt *Venæ*, in quas sinus omnes sarcinam suam immediate convehunt, quo nimirum ipsi continuo inaniti sanguinem usque recentem excipere possint: Quare per singulas vertebrarum commissuras *ramus venosus* in *sinum* protenditur, qui extemplo sanguinem in eo depositum, ac versus Cor reducendum, auferat. *Venæ* huic muneri designatæ, ad arteriarum exemplar, alio modo *supra Cor*, alioque *infra ipsum* disponuntur. Quo ad prius, ramus à venæ cavæ trunco infra subclavium profectus, arteriam vertebralem comitatur, & per processuum foramina ascendens, inter singulas vertebras ramulum *sinui* inserit, Dein vero hujus venæ summitas, versus occiput delata, in sinus truncum continuatur, perque ductum alium in venam jugularem dehiscit: Insuper vero, tanquam hæ communicationes pro sanguine elutriando adhuc minus sufficiant, etiam *inter utrasque venas rami transversi protenduntur*. Adeo multiplicia prostant diverticula, quibus satis superque providetur, ne sanguis propter quamvis occasionem versus Caudicem medullarem regurgitet. Infra Cor, quia venæ Cavæ truncus non uti Aorta immediate spinæ incumbere, eidemque propagines recta inferre potest, ideo venam sine pari dimittit, è cujus trunco rami bijugi emissi, ac statim bifidi, & *musculos* utriusque lateris, & *ipsi spinæ* prospiciunt: Infra renes cum venæ Cavæ propè spinam deferre spatium conceditur, Vena azygos desinit, atque à majoris venæ, pariter ac ab arteriæ trunco, vasa lumbaria immediatè procedunt.

Porro, truncus ad os sacrum contendens ad lumborum quartam vertebram, Aortæ, quæ antea subjecta fuit, se subjicit; & dividitur in duos ramos æquales, dictos *Iliacos*, quia supra os ilii & pubis ad crura abeunt. *Rami Iliaci.* Circa ipsam divisionem oriuntur duæ venæ: *Muscula superior* pro peritonæo & musculis lumborum atque abdominis; & *Sacra*, modo simplex, modo gemina, pro ossis sacri medulla. *Muscula superior sacra.* Postea bifurcatur utrinque ramus Iliacus in exteriorem majorem, & interiorem minorem. Ab interiore pullulant duæ venæ: *Muscula media* extrinsecus, pro musculis, sitis in coxæ exteriore sede, & cute natium; & *Hypogastrica*, quæ insignis est, nonnunquam geminæ, pro pluribus Hypogastrii partibus, ut intestini recti musculis, unde *Hæmorrhoides* externæ; Vesica ejusque collo, pene, & uteri inferiori sede atque collo. *Hypogastrica.*

Ab

Ab exteriore tres: duæ antequam peritonæo egreditur, & una postea, prima *Epigastrica* (raro à cruali oritur) pro peritonæo & abdominis musculis; pars præcipua ascendit sub musculis rectis ad mammarias venas, iisque occurrunt circa umbilicum. Hinc putant consensum esse inter uterum & mammas; sed contrario, nam venæ uteri nullum habent commercium cum mammis, aut venis mammariis, quia ab utero Sanguinem revehunt ad truncum venæ cavæ & quæ mammariæ vulgo dicuntur, Sanguinem à musculis pectoris potius reducunt. II. *Pudenda* pro partibus pudendis in viris & fœminis, transversim ossis pubis medium adit. III. *Muscula inferior*, pervadens coxendicis articuli sedem pro ejus loci musculis & cute. Postea ejus rami *crurales* dicuntur.

Epigastrica. *Pudenda.* *Muscula inferior.*

Crurales itaque *venæ*, uti & arteriæ & nervi transeuntes in femoris plicatura, frequentibus glandulis intertexuntur Deinde à crurali utrinque oriuntur sex Rami. I. *Saphæna* quia inter alias in pede manifestior, seu *Malleoli*; longa est & insignis, fertur in interno cruris latere, cum nervo attenso inter cutim & membranam carnosam ad genu, & per tibiæ internam partem fertur ad Malleolum internum. Atque in pedis superioris partes, digitos versus, præsertim pollicem, variè distribuitur II *Ischias Minor* huic opposita est. Est enim ramus ex crurali exterior & brevis: fertur extrorsum & transversim in coxendicis cutim, & ejus loci musculos. III. Oritur à trunco inter musculos latente, *Muscula*: Ramus geminus & insignis, distributus inter musculos, in femore sitos. IV. *Poplitæa* ex duplici ramo crurali mixto consit, & sub cute recta posterius per medium poplitis flexum excurrit usque ad calcem, aliquando ad malleoli externi cutim. V. *Suralis* appellatur, quæ magna vena; & dividitur in ramum exteriorem minorem, &interiorem majorem, & rursum quilibet in exteriorem & interiorem. Distribuitur in suræ musculos. In pedis dorso cum popliteæ surculis commistus, varium illum venarum plexum sub cute conspicuum, constituit. VI. *Ischias Major* partem dat suræ musculis, deinde in decem propagines absumitur, singulis digitis binas tribuens. Notandum: Omnes ramos hos, varios ad cutim surculos extrinsecus mittere, cutaneos dictos. etiam omnes hos ramos diversimode se habere in variis hominibus, uti modo in brachiis dictum, neque in ejusdem hominis pedibus, eundem semper ductum

Venæ crurales. *Saphæna.* *Ischias minor.* *Muscula.* *Poplitæo.* *Suralis* *Ischias Major.*

Ve-

Venarum esse. Venis hisce pedis valvulæ duplices adsunt, ut impediatur sanguinis refluxus: in brachio vero simplices.

CAPUT V.

De Vena Portæ.

Cum *Vena Portæ* unum idemque vas sit cum Vena cava, primo propter continuitatem, & secundo propter eundem usum, illam hic describere animus est. Origo & radix venæ portæ *umbilicalis vena* videtur. *Galenus* cum suis asseclis Hepar pro venarum origine constituebant, sed falso nitebantur fundamento, putabant enim chylum ex intestinis per meseraicas venas ad Hepar vehi; sed hoc ita non est, cum istæ venæ cum chylo nullum commercium habent. Potius continuo à sanguine ex membranis ventriculi, intestinorum, liene, Pancreate, omento, mesenterio &c. refluo implentur: sanguis iste ad Hepar vectus, tandem per venam cavam ad cor reducitur. *Venæ portæ descriptio.*

Hæc vena semel in hydropica ferè in totum ossea reperta est.

Venæ sive rivuli, è ventriculi tunicis exorti, sunt quinque numero; eorumque tres in venam splenicam desinunt: nempe *vas breve venosum*, (cujus, utpote longissimè remoti, fit primum mentio.) *Gastroepiplois sinistra*, quæ etiam ab omento tenuiores surculos accipit, ac propterea ab utrisque nomen suum nanciscitur; deinde insignis ventriculi vena, *Gastrica major* dicta; cujus propago quædam est *coronaria*, scatebris suis, coronæ instar, sinistrum ventriculi orificium ambiens. Tres hæ venæ, ut dictum est, rivilos suos in venam splenicam effundunt; proxima autem *Gastroepiplois dextra* in ramum mesentericum evacuatur; atque ultima è *pyloro* orta, in ipsum portæ truncum exhauritur. *Gastroepiplois sinistra.* *Gastrica major.* *Gastroepiplois dextra.*

Præter jam dicta vasa, alia quoque complura adsunt, quæ venæ splenicæ canalem adaugent: nempe duo insignes surculi ab ipso liene exorti, qui nomen toti vasi impertiunt; simul etiam alii quatuor, qui origines suas propriis nominibus testantur; nimirum *epiplois dextra*, *Vena splenica.*

Epiplois ſiniſtra, exilis propago è pancreate, atque *Hæmorrhoidalis interna*, quæ ſanguinem ex ani partibus ſurſum in ramum ſplenicum ac nonnunquam in meſentericum ſiniſtrum defert.

Meſeraica. Reliquæ venæ, & profecto omnes quæ ab inteſtinis ac meſenterio primas ſcaturigines hauriunt (præter jam dictas, quæ in ramum ſplenicum evacuantur & Hæmorrhoidales externas) longo meſenterii tractu ad hepar pertingunt, indeque *meſaraicæ* dicuntur. Numerantur autem vulgo hujuſmodi venæ quatuordecim; licet numerus haud perpetuo certus ſit, ſed in diverſis corporibus variet. Hæ omnes venæ tandem concurrentes, ramum meſentericum efficiunt, qui (admiſſis prius *gaſtroepiploi dextra* & *vena inteſtinali* ſive *duodena*) cum ramo ſplenico conjungitur, atque ab amborum vectigalibus vena portæ grandeſcit: eadem tamen, antequam Hepar ingreditur, duas quoque alias venas excipit; *pyloricam* nempe jam antea dictam, & *cyſticam*; vel potius cyſticas gemellas, quod ſæpe binæ reperiantur.

Portæ diſtributio intra Hepar. Vena portæ ſimum hepatis, prope centrum ejus, ingreditur, quo propagines ſuas facilius in omnes illius partes diſtribuat. Adſtant huic loco duæ eminentiæ, πύλαι Græcis dictæ, unde huic venæ nomen. Præterea ingreſſus ejus eſt proximè ſubter (aut paulo ultra) exilem Hepatis lobum: quo etiam indicio facile dignoſcitur.

Capſula Gliſſonii. Quam primum vena hæc in hepar inſeritur, tunicam aliam induit; niſi ſatius duxeris, tunicam hanc ſuperadditam, *Gliſſonii capſulæ communis* nomine (quod duo vaſorum genera in ſe complectatur) indigitare. Utcunque, videtur novæ tunicæ officio fungi.

Vena portæ hoc modo in Hepar ingreſſa, poſtquam illud ſemipollicari circiter longitudine penetravit, partim dextrorſum, partim ſiniſtrorſum fertur, adeoque in ſinum quaſi efformatur. Indeque in quinque amplos ramos dividitur; eorumque quatuor longe lateque per ſimum hepatis diffunditur, quintus autem verſus gibbum ejus recta pergit. Utque vena hæc facilius in omnes hos ramos exporrigatur, ibidem Loci (ut jam diximus) in ſinum oblongum protenditur: eſtque cavitas hæc in embryone multo magis conſpicua; quia ingens ſanguinis è vena umbilicali influxus, eandem late explicat. Quinetiam in embryone facile videas, *tubulum venoſum* ex hoc ſinu (fere ex adverſo oſtii umbilicalis venæ) in cavam recta immitti. Tubus iſte eſt

eſt ejuſdem ſubſtantiæ ac texturæ cum vena; & ramificatione ſolum deſtituitur, qua aliæ omnes venæ gaudent. Ideoque non malè à quibuſdam dicitur *canalis venoſus*, ad exemplum *arterioſi* illius, qui cordi proprius eſt. Canalis hic venoſus ibi loci cavam ingreditur, ubi diaphragmati annectitur; ibidemque etiam duo alii rami magni ex Hepate in cavam inſeruntur: adeo ut, ſi venam cavam in longum è directo hujus loci aperias, tria ampla vaſorum ora ſimul in conſpectum veniant; quorum anterius eſt plerumque vas hoc de quo agimus. Eodem etiam loco ligamento ſuſpenſorio annectitur, poſteaque temporis tractu (nempe poſt natum embryonem) in ligamentum abit: & quemadmodum ſedem ſuam ligamento umbilicali aliquatenus adverſam habet, ita pariter in actione atque uſu *Antagoniſtam* agit; dum illud hepati ſuſtinendo, hoc vero eidem deorſum revellendo inſtitutum eſt. Sed ad Portæ quinque amnes revertendum eſt. *Canalis venoſus.*

Quatuor ejus rami, ut diximus, huc illuc per ſinum hepatis ſparguntur: quod cum figura ovali conſtet, ab iiſdem in totidem partes diſpeſcitur. Primum *quadrantem* appellat *Gliſſonius*, in quem vena umbilicalis inſeritur: reliquos eo ordine habet, quo occurrunt, ita ſc. ut numeratio dextrorſum procedat. *Rami quinque. Gliſſonii quadrant.*

Quadrantem primum, *primumque venæ portæ ramum* (cui vena umbilicalis connectitur) propterea eo loco habetur, quia in Embryone vena umbilicalis maximam ſanguinis vim ad hepar apportat, & quodammodo venæ portæ munus exequitur, quæ in eo (præſertim nuper formato) exilis admodum, nulliuſque fere momenti conſpicitur. Præterea ramus iſte eſt maximus & robuſtiſſimus, eoque nomine primatus dignitatem meretur. Hic ramus minores alios ramos, ramulos, & capillares fibrillas in totum ſiniſtrum anterioremque hepatis quadrantem (quem jam primum appellavimus) diſpergit; & quo validiores radices agat, atque ligamenti umbilicalis (dum munere ſuo fungitur) vellicatus fortius ſuſtineat, in utramque fiſſuræ hepatis partem ramos emittit. Portæ ramuli ab eo in ſinum hepatis diffuſi, ad membranam ejus excurrunt, atque eidem annectuntur; indeque reflexi, venulas ſuas capillares ſurſum in Hepatis ſubſtantiam diſſeminant. Idque etiam (ratione ramulorum in ſinum hepatis diſperſorum) ſecundo, tertio, quartoque ramo commune eſt. Denique, ramus hic venas *Primus.*

capillares in medium hepatis, maximamque quadrantis hujus (in quem major ramulorum ejus pars absumitur) gibbam partem effundit.

Secundus *Secundo* loco eum venæ portæ ramum habeo, qui jam descripto proximè dexter adjacet, quique alteri hepatis anteriore quadrantis in dextro ejus latere inservit. Hic ramus superiore paulo minor conspicitur, tertio tamen quartoque amplior. Rami hujus surculis aliquibus radices vesicæ felleæ annectuntur, & si nonnunquam quoque inferiori alicui quinti rami propagini adhæreant. Idem ramus toti hepatis cavo, per quadrantis sui ambitum, capillares venulas suppeditat; quinetiam, prope ejus confinia, gibbo quoque illius famulatur.

Tertius quartusque. *Tertius*, *quartusque* ramus (quacunque eorum termini, exporriguntur) hepatis simo præcipue inserviunt, nempe duobus ejus interioribus quadrantibus dorso proximis. Prope ultimos autem earum regionum fines, ramulos & vasa capillaria non minus in gibbam, quam cavam illius partem distribuunt.

Quintus. Ramus *quintus* atque *ultimus*, nequaquam in simum hepatis dispergitur; verum arboris instar, ramulos suos sursum expandit: & quanquam inferiores ejus propagines mediis nonnullis hepatis partibus administrant, præcipui tamen illius rami sursum feruntur, gibbique partibus elatioribus maximeque crassis (præsertim in dextro latere) ancillantur. Et quamvis ramus iste olim generatim cognitus fuerit, distributio tamen illius priscos anatomicos omnino latuit: alioquin enim non asseruissent, venam portæ ad gibbum hepatis minime deferri: namque è quinti hujus rami distributione manifestè constat, eum totum in gibbam hepatis partem, ipsamque solam, absumi.

Distributionis horum æqualitas. Notatu hic porro dignum est, quam æquali proportione vena portæ ad omnes hepatis partes distribuatur. Quippe diviso in quinque partes hepate (nempe in quadrantes quatuor, & gibbum) cuilibet earum, ramus proportionalis inservit; ita ut majori parti major pariter ramus, & minori minor concedatur. Primus quadrans cæteris major est, ramoque maximo donatur: gibbum ei magnitudine proximè accedit, ramumque amplitudine secundnm obtinet: reliquorum etiam quadrantum rami, nimirum secundi, tertii, quartique, suos habent commensus proportionis. Quemadmodum in excarnando hepate id manifeste liquet; atque etiam, si vasa jam à substantia

sua

ſua liberata, cum ſpatiis iis, in quæ expanduntur, comparaveris. Enim vero quanto ramus quiſque major fuerit, tanto quoque ſpatium ſibi fuſius vendicat: eademque illa ſpatia, quem quilibet ramus in hepate locum impleat, clarè indicant. Adeoque ramus ille, qui poſt excarnationem hepatis, reliquis omnibus latius diffunditur, portioni hepatis maximæ famulabatur. Neque enim ratio alia reddi poteſt, cur ramorum horum aliquis, excarnato jam hepate, ramulos ſuos vaſaque capillaria præ cæteris fuſius explicet; niſi quia antea in ipſo hepate latius extendebatur, ſeſeque adeo in ampliorem hepatis portionem exonerabat. Idque etiam uberius conſtabit, ſi inter exempta vaſa, atque aliud hepar integrum, comparationem inſtitueris: licebit etiam hoc pacto cuilibet vaſi ſuam in toto hepate portionem probabili ſatis conjectura attribuere. Poſtremo, ſi totius hepatis ſingula vaſa ſeorſum ſerves, omneſque poſtea hepatis portiones ſigillatim trutina expenderis, nihil profecto in hac re dubii ſupererit.

Ex hac diſtributionis venæ portæ in omnes hepatis partes æqualitate, facile intelligas, quam apta nata ſit, ingentem ſanguinis copiam per exteriores ipſius ramos illatam, in hepatis ſubſtantiam effundere. Poteſt enim hoc pacto facile parem ſanguinis quantitatem cuilibet jecoris parti diſtribuere: & licet amnis vaſto gurgite affluat, idem tamen in minores poſtea rivulos diductus, tandemque in millena aliquot vaſa capillaria diviſus, inque eadem æqualiter diſtributus, hepatis ſubſtantiam facile pertranſierit. *Ejuſdem uſus.*

CAPUT. VI.

De Vena arterioſa ſeu arteria pulmonali; item de arteria bronchiali.

Præter arteriam magnam, quam ſuperius deſcripſimus, ex cordis dextra cavitate, alia prodit *arteria*, quæ veteribus VENA ARTERIOSA dicebatur, à neotericis tamen ex officio ARTERIA PULMONALIS appellatur. Conſtat enim ut cæteræ arteriæ, ex ejuſdem mem- *Arteria pulmonaris.*

membranis; deinde & sanguinem ex corde accipit, & pulmonibus tradit.

Hæc è cordis sinu dextro egressa & versus tracheam inclinata, in ramum dextrum, & sinistrum finditur, qui paribus tracheæ ramis applicantes, eos ubique comitantur, seu potius iis submittuntur; nam inferius consiti sunt, & primo in pulmonum lobos majores, deinde in lobulos universos feruntur: in quibus singulis arteriæ ramulus, in longum protensus, utrinque plurimas à se propagines emittit, quæ statim propaginibus aliis tum bronchialibus, tum venosis associantur, & variè complicantur; &, ubi asperæ arteriæ propagines extremæ in cellulas orbiculares abeunt, Arteriæ cum venis (uti per microscopium detegitur) complicatæ, vesiculas istas densa ramificatione circumdant, & quasi corymbis vinciunt: unde conjicere licebit, haud pro nihilo esse, quod in pulmonibus ubique sanguiductus, alteros istos aëris religiose observant, iisque adeo intimè se immiscent, ac ubique insinuant.

Tunica. Arteria Pneumonica, pariter ac Aorta & Trachea, tunicam muscularem, binis fibrarum, sc. rectarum & circularium, ordinibus instructam habet; quæ proculdubio, dum contrahuntur, arterias etiam pneumonicas pulsare, & sanguinem usque prorsus urgeri & compelli faciunt. Huic tunicæ musculosæ glandulæ numerosæ cum vasorum reticulo incumbunt. *Externa* tunica nervosa seu tendinosa est. *Secunda* glandulosa est; *tertia*, ut diximus muscularis est, & *intima* etiam tendinosa fibris rectis instructa.

Valvulæ. *Valvulas* obtinuit tres, à tunica intima ortas, intus foras spectantes, & semi circulum referentes vel lunam, *Semilunares.* unde *Semilunares*, vel Græcæ literæ antiquæ C. Sigma, unde Sigmoides dicuntur.

Arteria bronchialis. Aliam repperit in pulmonibus arteriam *Clariss. F. Ruysch.* Quam ARTERIAM BRONCHIALEM nominat, quia supra bronchia serpit, ac ea concomitatur ad finem usque. atque illa procul omni dubio est, quam *Dominicus de Marchette* scribit oriri à carotidibus externis, Cap. XI. ortum sumit ab arteriæ magnæ descendentis postica parte, digiti latitudine, plus minus, supra supremas arteriarum intercostalium, ex aorta descendente exortarum, aliquando etiam duorum digitorum latitudine supra arterias modo dictas; nonnunquam etiam infra

infra eas originem habere videtur. Nunc unica exsurgit, nunc gemina, ita ut sæpius, arteria magna cadavere exempta, intercostalibus & bronchialibus abscissis, trunculi bronchialium remanentes, exortum intercostalium mentiantur. Hinc pulmones obliquè subit, bronchiaque sub vena pulmonari ad extremum usque comitatur. donec capillaris facta, visus aciem effugiat. In pulmonibus humanis hæc arteria sæpius anticam bronchiorum perreptat partem, quod in brutorum pulmonibus raro fit. Pulmonalis arteria si infletur, mirum in modum etiam arteria bronchialis intumescit: hinc apparet illas arterias communionem necessiariam mutuo habere.

CAPUT VII.

De arteria venosa seu vena pulmonali.

SAnguis per arteriam pulmonalem in pulmones illatus, tandem per alium ductum venosum è pulmonibus egreditur. Iste ductus antiquis ARTERIA VENOSA dicebatur: à nobis tamen VENA PULMONALIS vocatur. *Vena pulmonalis.*

Vena pneumonica, in sinistro cordis ventriculo radicata, & in ramos primo majores, & deinde juxta pulmonum lobos & lobulos, in minores ac minimos divisa, & multifariam subdivisa, supra tracheam defertur, inque progressu suo tum arteriæ pneumonicæ, tum tracheæ ramificationi exactissimè respondet, cumque illis utrisque pari passu ubique incedit; & ubi trachea in vesiculas desinit, propagines venosæ, cum arteriolis (uti dictum) complicatæ, reticulum sive corymbum, quo cellulæ istæ circumdentur, constituunt. Venæ pneumonicæ, parum aut nihil à venæ cavæ ejusque ramorum Anatome differt. Quatuor enim habet tunicas, harum extima fibris (uti vedetur nerveis, seu tendinosis, quæ forsan aliquatenus musculares & rectæ in longum (licet serie minus regulari) protenduntur, constat.

Hæc venæ pulmonaris tunica admodum laxa, & à reliquo vase soluta existit, in tantum ut ubivis aperta per totum inflari, & quasi vas distinctum esset, plurimum

mum extendi possit; unde suspicari licuit, hoc ductu peculiari lympham à glandulis substratis secretam reduci: at vero magis probabile videtur extimum hujus vasis ambitum ita laxè conformari, ut pro sanguinis celeri motu summopere distendi sive ampliari possint. Reliquas tunicas cum vena cava communes habet, *vasculosam* nempe, *glandulosam* & *muscularem*.

Tunica.

Valvulæ orificio hujus vasis apponuntur duæ tantum foris intro vergentes (enatæ ex membranaceo circulo, ex cordis substantia enato) quæ junctæ mitram episcopalem referunt. Majores sunt quam valvulæ cavæ, longiora filamenta habent, & singula septem majora, præter minora ipsi annexa, quæ à basi latiori in acumen ferè desinunt, atque roboris gratia plurimas carneas explantationes. Hæc vena etiam pulsat sed non adeo luculenter ac arteriæ.

Valvulæ, Mitrales.

CAPUT VIII.

De vasorum unione in Cordibus fœtus, sive de foramine ovali & canaliculo arterioso.

ALia est vasorum cordis in fœtibus unio, alia in adultis. Cum in utero materno fœtus libero aëre frustrantur, haud necesse erat, ut tanta sanguinis copia pulmones permearet: alii igitur ductus excussi erant, quibus à pulmonibus sanguis prohiberetur. Quippe in fœtu nondum excluso, immediatè infra tuberculum (de quo in superioribus mentionem feci) illud, *foramen Ovale* dictum in venam pulmonalem proxime adjunctam recta ante sinistri ventriculi fores aperitur, per quod maxima pars sanguinis à vena cava reducti, immediatè ante dextri ventriculi limen in venam pneumonicam infusa; cum reliquo sanguine è pulmonibus redeunte, simul in sinistrum ventriculum demittetur. Ne autem eadem via redeat, membrana quædam undique foraminis ejus limbo, nisi in parte infima, attexitur, & tanquam velum infra ostii ejus infimum ambitum in venæ pulmona-

Foramen ovale in fœtibus.

lis

lis trunco laxè dependet; adeo ut sanguini è vena cava affluenti facilè cedat, & fores quasi ultrò pandat; ex adverso autem latere, si sanguis è vena pulmonali in venam cavam remeare forte urgeatur, membrana ista, primo sanguinis appulsu, venæ pulmonalis lateri arctè applicatur, adeoque incursum ejus omnino repellit, non absimili prorsus modo ac ductus ureteris inter duplicem vesicæ tunicam perforatus, liberum & apertum urinæ influxum dat, refluxum vero omnino prohibet.

Et quoniam sanguinis reliqui in ventriculum cordis dextrum influentis, & ab illo in arteriam pulmonalem ejecti, copiam omnem per pulmones adhuc pertransire nulla cogit necessitas, ideo ad partem ejus à pulmone divertendam *Canalis* insuper *arteriosus* ex arteria pulmonari in aortam ipsam aperitur, unde sanguis è dextro ventriculo expulsus, magna ex parte per istum canalem in aortam trajicitur, atque una cum reliquo sanguine in totum corpus dispergitur.

Cum autem fœtus excluditur & respirare incipit, foramen & canalis iste, utpote quibus nihil ultra opus est, sensim & indies coalescunt, donec hoc tandem penitus occludatur, ille in ligamentum impervium paulatim degeneret.

TABULÆ V.

FIGURA I.

Venæ Cavæ per universum corpus præcipuam distributionem proponit.

N. B. Hæc figura inversa facie est consideranda. Chalcographi incuria sic est incisa.

A. Truncus venæ cavæ infra cor.
B. Truncus ejus supra cor.
C. Foramen quo eadem in cordis dextram auriculam hiat.
D. D. Rami subclavii.
e. e. Venæ Mammariæ.
f. Vena Mediastina.
G. G. Cervicales.
h. Vertebrales.
I. I. jugulares externæ

k.k. jugulares internæ
l.l. Vena azygos.
m.m. intercoſtalis ſuperior.
n.n. Rami Phrenici.
o.o.o. Propagines cavæ per jecur.
p. ſcapularis interna.
q. ſcapularis externa.
r. Thoracica ſuperior.
s. Thoracica inferior.
T. Cephalica.
V. ejus ramus externus.
X. ejus ramus internus, qui ex parte medianam conſtituit.
Z. Baſilica.
t. prima ejus propago.
v.v. ſecundæ propaginis ramus externus.
w.w. ſecundæ propaginis ramus internus.
x.x. Tertia propago, alteram medianæ partem conſtituens.
y.y. Salvatella.

Sequentes Characteres deſignant venas inferiores.

A. A. renales venæ.
B. B. B. B. venæ ad teſtes pertinentes.
c.c.c. Venæ glandularum renalium.
d.d. Venæ lumbares.
E. E. rami iliaci.
f.f. Muſcula ſuperior.
g.g. Sacra.
H. H. Ramus iliacus externus.
I. I. Ramus iliacus internus.
k.k. muſcula media.
L. L. venæ Epigaſtricæ.
m.m.m.m. Hypogaſtricæ.
n.n. Muſcula inferior.
o. pudenda.
P. P. Ramulus cruralis.
Q. Q. Q. Saphæna.
r.r.r.r. Iſchias minor.
S. S. S. S. Muſcula.
t.t.t. Poplitæa.
V. V. Suralis.
X. X. Iſchias major.









TAB. VI.

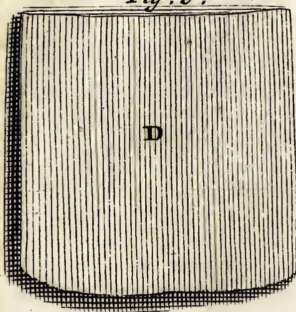


Fig. 6.

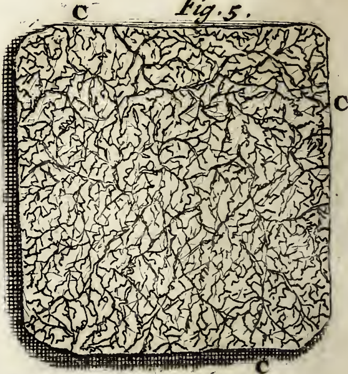


Fig. 5.

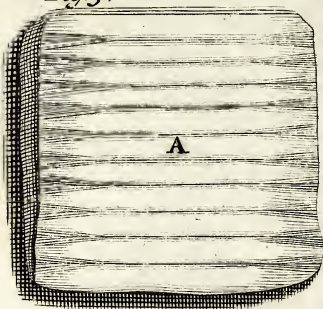


Fig. 3.

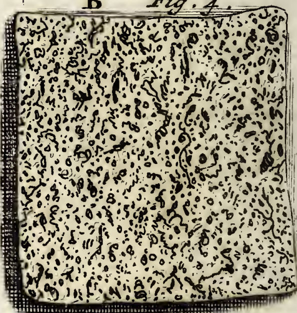


Fig. 4.

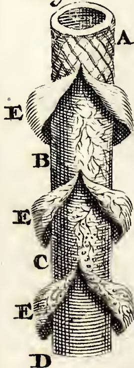


Fig. 2.



Fig. 1.

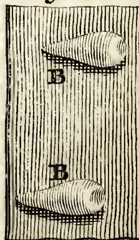


Fig. 8.

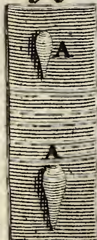


Fig. 7.

FIGURA II.

Sinus quartus cum plexu choroideo à Cl. Dom. Ph. Verheÿen delineatus.

A. Sinus quartus prope Meningem diſſectus.
B. Ejus diviſio in ramos plexum choroidem pro magna parte conſtituentes.
C. C. Alæ plexus choroidis.
D. D. Arteriæ ad ramos ſinus accedentes cum iisque plexum choroidem conſtituentes.
E. E. Arteriæ minores ſupra glandulam pinealem cum ramulis quarti Sinus extenſæ.

TABULÆ VI.

FIGURA I.

Tunicæ Arterioſæ, parumper decorticatæ.

A. Tunica Vaſculoſa.
B. Glanduloſa.
C. Muſcularis.
D. nervea, ſeu tendinoſa.
E. Tunica Exterior reflexa ut appareat interior.

FIGURA II.

Tunicæ Venoſæ.

A. Tunica membranacea.
B. Vaſculoſa.
C. Glanduloſa.
D. Muſcularis.
E. Tunica exterior reflexa, ut interior venæ pars appareat.

FIGURA. III. IV. V. & VI.

Aſperæ Arteriæ tunicas diſtinctas, & ab invicem ſeparatas exprimit.

A. Tunicam exteriorem (quæ partim cartilaginea & partim muſcularis eſt) exprimit. Hujus fibræ tranſverſæ, ſive annulares,

lares, cartilaginum interſtitia adimplent & connectunt.

B. Tunicam glanduloſam & C. C. C. Vaſculoſam, quæ pari ritu ac in vaſis ſanguiferis, ac etiam in inteſtinis habent deſignat.

D. Tunicam intimam, fibris muſcularibus rectis, ſive longitudinalibus præditam oſtendit.

FIGURA VII. & VIII.

Valvulas, quæ ad majorum venarum divaricationes inveniuntur explicat.

A. B. B. Pars venæ cavæ humanæ, ubi oſtenditur figura valvularum, quæ affixæ ſunt venis, ubi ramos majores emittunt, quæ differunt longe figura ab aliis venarum valvulis: non enim lunæ creſcentis, ſed pyri oblongioris formam referunt, unde & merito pyriformes appellari poſſunt.

TABULÆ VII.

FIGURA I.

Oſtendit quo ritu ſinus lateralis in venam jugularem cum diverticulo appenſo cedit.

A. Sinus lateralis deſcendens.

B. Sinus iſte Cranio elapſus, in cavitatem amplam & rotundam dilatatus, cui excipiendo peculiaris ſpecus in externa Cranii parte efformatur.

C. Prædicta cavitas ſive diverticulum, in quod ſanguis deſcenſurus divertere poſſit, ne forte venam jugularem nimis confertim irruat; quo item cavetur ne ſanguis è vena jugulari in ſinum regurgitet.

D. Venæ jugularis principium.

FIGURA II.

Exhibet venas Vertebrales; item ſinus vertebralis portionem ſuperiorem ac utriuſque inter ſe ac ſinus laterales capitis, & inter venas jugulares, communicationes.

A. ſinus tertius capitis abſciſſus, ubi in ſinus ejus laterales tranſit.

B. B. ſinus capitis laterales.

C. C. ſpecus rotundus, ubi ſinus lateralis utrinque in venam jugularem cedit.

D. D. venæ jugulares.

TAB. VII.

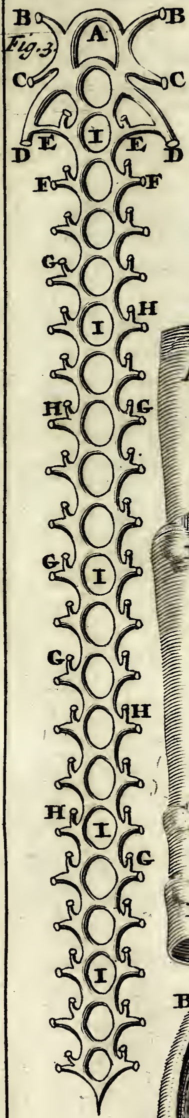
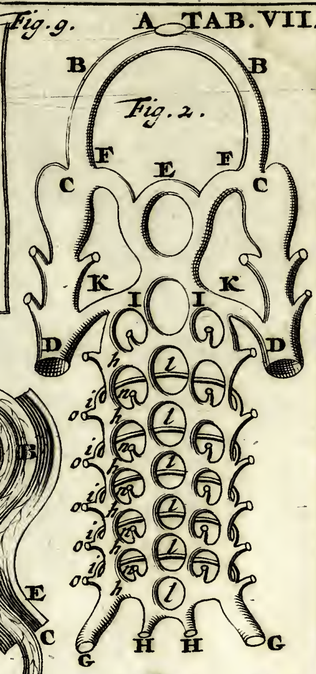
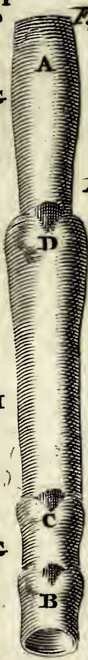

Fig. 3.
A
B
B
C
C
D
D
E
E
F
F
G
H
I


Fig. 9.
b
b
b
A


Fig. 2.
A
B
B
C
C
D
D
E
F
F
G
G
H
H
I
I
K
K
h
i
l
n
o


Fig. 8.
A
B
C
D

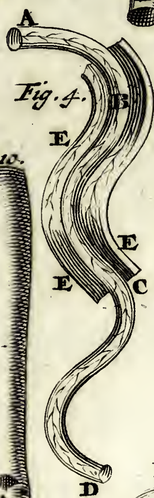

Fig. 4.
A
B
C
D
E
E
E


Fig. 10.
A

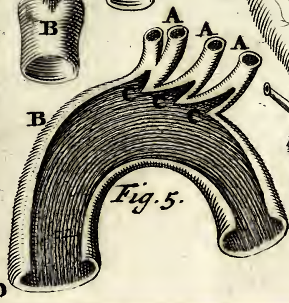
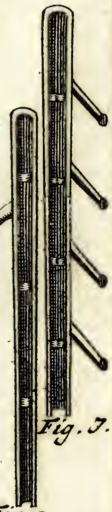

Fig. 5.
A
A
A
B
C
C
C
D


Fig. 1.
A
B
C
D


Fig. 7.
Fig. 6.



E. Sinuum Vertebralium commissura superior.
F. F. sinus vertebralis utrinque intra cranium perductus, ibidemque in sinum lateralem transiens.
G. G. utriusque venæ vertebralis truncus, à vena cava profectus, ac ibidem incipiens.
H. H. uterque sinus vertebralis truncus ibidem abscíscus, qui inferius per totum spinæ ductum continuatur.
h. h. h. Anastomoses utrinque intra vertebrarum commissuras, inter venam vertebralem ac sinum vertebralem.
i. i. i. i. ductus venosi, qui extra vertebras anterius protensi, à vena unius lateris ad partem alterius feruntur.
I. I. sinuum & venarum omnium in summitate spinæ communicatio.
K. K. Ductus venosus è sinuum & venarum concursu utrinqne in venam jugularem.
L. L. &c. sinuum utriusque lateris juxta Vertebrarum internodia commissuræ.
n. n. &c. Ductus venosi, sanguinem è medulla spinali in sinus reducentes.
o. o. o. &c. Canales venosi, sanguinem à musculis cervicis regerentes.

FIGURA III.

Sinus spinalis divaricationes in toto ductu ejus exhibet.

A. Sinuum utriusque lateris commissura suprema.
B. B. Canales ab utroque sinu vertebrali in Sinus capitis laterales protensi.
C. C. Canales à communi sinuum & venarum vertebralium concursu in venas jugulares producti.
D. D. Venæ vertebrales.
E. E. Communicatio inter sinum spinalem & venam vertebralem.
F. F. Ductus venosi ab utroque sinu, in venæ vertebralis truncum.
G. G. &c. ductus pariter venosi qui inferius in ramos venæ azygæ, ac ultimo in venæ propagines lumbares continuantur.
H. H. &c. ductus venosi, qui sanguinem à spinali medulla excipientes, in sinus reducunt.
I. I. &c. Sinuum utriusque lateris juxta singulas vertebrarum juncturas, commissura.

FIGURA. IV.

Demonſtrat Arteriæ carotidis aſcenſum, & ſitum intra cranium Humanum, priuſquam verſus cerebrum effertur.

A. Arteriæ truncus verſus cranium aſcendens.
B. idem dum canali oſſeo includitur, tunica adſcititia inveſtitus.
B. C. arteriæ intra Cranii ſinus porrectæ incurvatura, duplex S inclinatum referens.
D. Ejuſdem truncus verſus cerebrum elatus.
E. E. E. E. Tunica intra Cranii ſinum, arteriam circumveſtiens.

FIGURA V.

Exhibetur modus quo ſanguis verſus cerebrum aſcendat.

A. A. A. Pars arteriæ cujuſvis dextra & elatior.
B. Angulus aortæ incurvatus.
C. C. C. Latera arteriarum dimiſſa, quæ ſanguinem præterfluentem intercipiunt, & ad quæ ſanguis alliditur.
D. Canalis aortæ deſcendens.

FIGURA VI.

Baſilicæ Venæ valvulas ſimplices ſurſum ſpectantes oſtendit.

FIGURA VII.

In ramo crurali aperto duplices Valvulæ exhibentur.

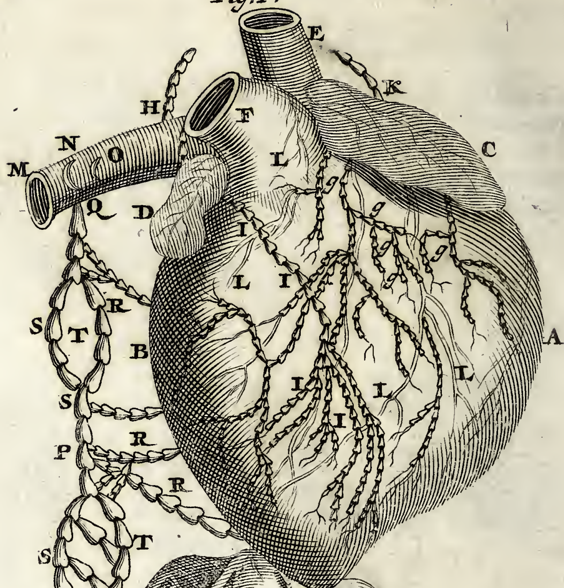
FIGURA VIII.

Valvulæ in Vena jugulari hominis demonſtrantur.

A. Vena jugularis hominis.
B. valvula Triplex, prima ubi ex ſubclavia prodit.
C. Altera triplex valvula priori proxima.
D. Tertia Triplex Valvula, fere trium digitorum latitudine à ſecunda diſtans.



TAB. VIII.



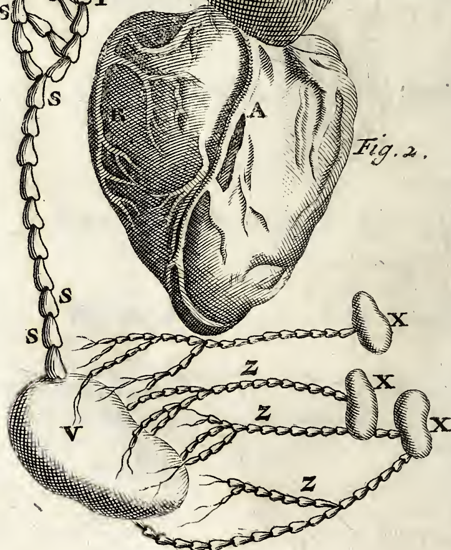


FIGURA IX.

Vena jugularis aperta exhibetur, ut valvula triplex clarè conſpiciatur.

A. Pars venæ jugularis humanæ, ut triplex valvula appareat.
b. b. b. Tres valvulæ diſtinctæ.

FIGURA X.

A. Tres valvulæ in vena jugulari pueri hic appoſita, ut lector videat aliquando hanc triplicaturam occurrere.

TABULÆ VIII.

FIGURA I.

Cordis vaſa lymphatiea, ductus chyliferus, ſacculus chyliferus & Lactea meſenterica proponuntur.

A. Cordis latus dextrum.
B. Latus ſiniſtrum.
C. Auricula dextra.
D. Auricula ſiniſtra.
E. Vena cava.
F. Arteria magna.
g. g. g. origines vaſorum lymphaticorum dextri lateris.
H. H. Truncus horum vaſculorum.
I. I. I. I. ortus vaſculorum lymphaticorum ſiniſtri lateris.
K. Ejusdem lateris lymphaticorum truncus.
L. L. L. Arteriæ & venæ coronariæ cordis.
M. Vena axillaris ſeu ſubclavia.
N. Valvula venæ axillaris.
O. Valvula ductus thoracici immediatè ſub valvulam venæ axillaris ſita.
P. Hominis ductus thoracicus.
Q. Ductus thoracici inſertio in venam axillarem ſeu ſubclaviam.
R. R. Vaſa lymphatica à ſpatiis intercoſtalibus prodeuntia, quæ ſeſe in ductum thoracicum inferunt ad chyli dilutionem.
S. S. &c. variæ intra ductum thoracicum valvulæ, chylo concedentes ad venam axillarem tranſitum, deſcenſum vero ad receptaculum prohibentis.
T. T. Anfractus ductus thoracici.

V. Sac-

V. Saccus chyliferus vel receptaculum commune.
X. X. X. meſenterii glandulæ.
Z. Z. Z. Vaſa lymphatica à glandulis meſenterii orta, quæ ſeſe in ſaccum chyliferum inferunt.

FIGURA II.

A. B. Venæ & arteriæ cordis coronariæ inflatæ, ut melius conſpiciantur.

TABULÆ IX.

FIGURA I.

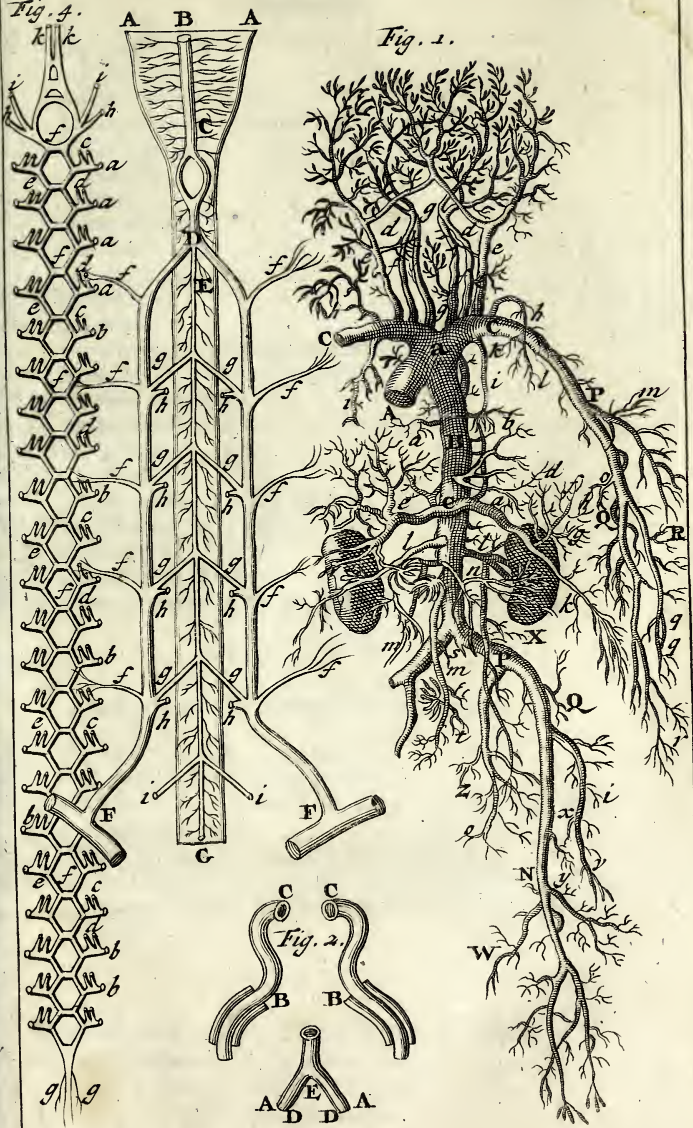
Arteriæ magnæ infantis, poſt partum ſex menſium cerâ repletæ univerſam per corpus diſtributionem repræſentat.

A. Principium arteriæ magnæ è corde aſſurgens.
a. Truncus ejus aſcendens, à quo oriuntur
C. C. Arteriæ ſubclaviæ, ab his vero
d. d. Carotides arteriæ, quæ deinde producunt
e. e. ramum exteriorem,
f. f. Ramum interiorem.
g. g. Arteriæ vertebrales ſeu cervicales.
h. h. Muſcula.
i. i. Mammaria.
k. k. Intercoſtales ſuperiores.
l. l. Scapularis interna.
m. m. Scapularis externa.
n. n. Thoracica ſuperior.
o. o. Thoracica inferior.
P. P. Ramus axillaris dictus.
Q. *q*. *q*. Superior ejus ramus per brachium ad carpum diſperſus.
R. r. inferior ejus ramus itidem ad manum abiens.

Sequentes Characteres deſignant arterias à trunco deſcendente ortas.

B. Truncus Arteriæ deſcendens.
a. *a*. *a*. *a*. intercoſtales inferiores.
b. Phrenicæ.
C. Arteria cœliaca.
d. Ejus ramus dexter.
e. Ramus ejus ſiniſter ſeu arteria ſplenica, minutiſſimis ramulis per lienem ſparſa.

f. Ga-


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

f. Gaſtrica arteria dextra.
g. Arteria Gaſtro-epiploica.
h. Arteria epiploica.
k. *k*. Arteria meſenterica ſuperior.
l. *l*. arteriæ renales.
m. *m*. teſticulares.
n. *n*. lumbares.
o. *o*. Meſenterica inferior.
p. *p*. Rami arteriæ iliacæ.
Q. Q. Arteria iliaca externa.
r. *r*. Iliaca interna.
s. Sacra Arteria.
t. *t*. Arteriæ hypogaſtricæ ad rectum inteſtinum & pudenda.
v. *v*. Hypogaſtricæ ad uterum porrectæ.
X. X. Arteriæ umbilicales.
Z. Z. Arteriæ Epigaſtricæ.
c. *c*. Arteria pudenda.
i. *i*. Muſcula inferior.
u. *u*. Arteria muſcula cruralis externa.
W. W. Muſcula cruralis interna,
x. *x*. Poplitææ arteriæ ramus.
y. *y*. Suralis ejuſdem ramus.
N. N. Rami qui in pedem ejuſque digitos abſumuntur.

FIGURA II.

Arteriarum carotidum aſcenſus exhibetur.

A. A. Arteriæ duæ carotides, ubi os calvariæ ſubintrant.
B. B. ubi ſinuoſo ductu per ipſum feruntur.
C. C. ubi oſculis recta ſurſum hiantibus, in cerebri baſin, Sanguinem emittunt.
D. D. Arteriæ vertebrales, ubi calvariam penetrant.
E. ubi ambo earum trunci in unum coeunt & canali recto verſus arterias carotides incedunt, ut cum iis anaſtomoſi jungantur.

FIGURA. III.

Exhibet Arteriæ vertebralis ramificationes, utrinque in ſuperiorem medullæ ſpinalis partem, inque poſteriorem medullæ oblongatæ regionem, exporrectas.

A. A. Medullæ oblongatæ poſterioris regio.

B. Communis ductus ab utrisque arteriis vertebralibus unitis constans.

C. Figura Rhomboides quam in Brutis gemina Arteriarum vertebralium coalitio describit.

D. Arteriarum vertebralium supra medullam spinalen coalitio prima, è quo loco arteria spinalis descendit.

E. Arteria Spinalis.

F. F. Duæ Arteriæ vertebrales, à ramis axillaribus profectæ.

G. Medulla Spinalis.

f.f.f.f. &c. Surculi arteriosi in musculos cervicis.

g.g.g.g Surculi in medullam spinalem missi, qui ab utroque latere in arteria spinali juxta singulas vertebrarum commissuras coeunt.

h. h. h. h. Surculi arteriosi, qui sinuum canales assecuti, plexum Arteriosum, constituunt.

i. i. i. i. Duæ arteriæ in spinam ab Aorta dimissæ.

FIGURA IV.

Exhibet Arteriam Spinalem qua intra specum osseum, juxta interiorem medullæ superficiem, ab occipite ad os Sacrum, ad formam Instità reticularis, producitur.

a. a. a. a. Surculi arteriosi ab arteria vertebrali, intra processuum spinalium foramina ascendente, versus spinam missi.

b. b b. b. &c. Surculi arteriosi ab Aorta versus spinam missi.

c. c. c. c. &c. propago arteriosa à quolibet prædicto surculo in medullam posteriorem protensa.

d. d. d. d. &c. Propago altera, à quolibet prædicto surculo in medullam anteriorem protensa.

e. e. e. e. &c Surculus quilibet prædictus arteriosus, quam primum intra specum osseum defertur, statim bifidus ramulum in utramque partem emittit, qui utrinque cum proximo ejusdem lateris, &, per processum transversum, cum pari alterius lateris ramulo, communicat.

f.f.f.f. Arteriarum utriusque lateris per surculum transversum commissuræ.

g. g. Surculi arteriosi osse sacro exeuntes.

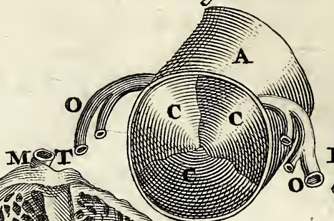
h. h. Propagines arteriosæ in occipitis meningas.

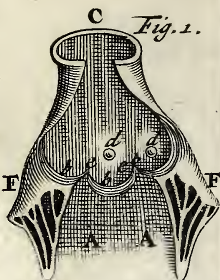
i. i. Surculi arteriosi cum nervis Paris septimi cranio egredientes.

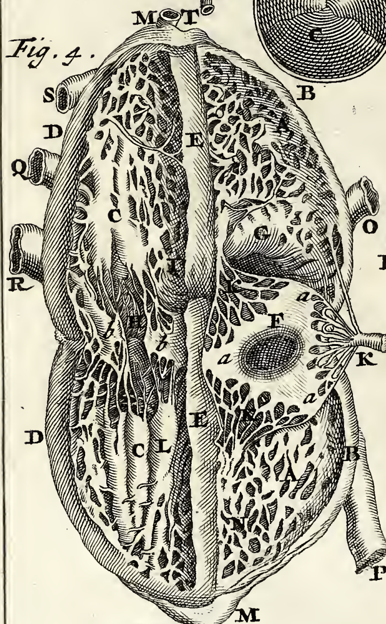
k. k. Surculi in Rete mirabile protensi, qui in progressu inter se mutuo, ac demum cum arteriis carotidibus inosculantur.

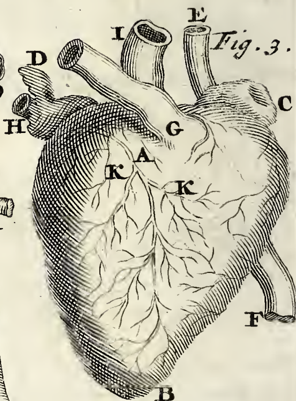


TAB. X.


Fig. 2.
A
O
C
C
C
O


C
Fig. 1.
d
d
F
F
A
A


Fig. 4.
M
T
S
D
Q
R
B
A
E
C
O
G
I
H
b
b
F
a
a
a
K
D
E
C
L
A
B
N
P
M


E
I
Fig. 3.
D
H
C
G
A
K
K
F
B

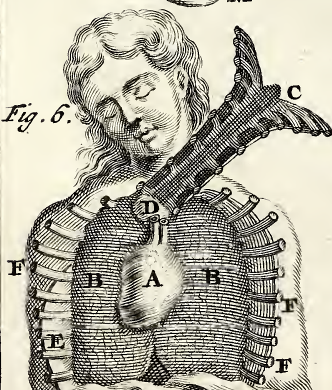

C
Fig. 6.
D
F
B
A
B
F
E
F


Fig. 5.
E
B
A
E
D
C

TABULÆ X

FIGURA I.

Valvulas ſemilunares, ac exitum arteriarum coronariarum exhibet.

A A. Pars ſiniſtri ventriculi aperta.
b. b. b. Tres Valvulæ ſemilunares laxè concidentes: ut ſanguini erumpenti exitum præbeant.
C. Aortæ truncus apertus.
d. d. Duæ arteriæ coronariæ immediate extra valvulas ſemilunares exortæ, ſingulari trunco diſcedentes.
e e Radix aortæ; ubi cum tendine cordis unitur.
F. F. Membranæ mitrales diviſæ, & utrinque reflexæ, ut Valvulæ ſemilunares in conſpectum veniant.

FIGURA II.

Valvulæ ſemilunares, recurſum ſanguinis prohibentes, demonſtrantur.

A. A. A. Aortæ truncus, ad radicem abſciſſus.
C. C. C. Tres valvulæ ſemilunares arctè mutuò ſibi accedentes; & pleno quaſi ore ſanguini recurſum obſtruentes.
O. O. Duæ coronariæ arteriæ.

FIGURA III.

Cor è corpore exemptum & à pulmonibus ſeparatum cum annexis truncis vaſorum ſanguiferorum communium.

A. Baſis cordis.
B. Cuſpis.
C. Auricula dextra.
D. Auricula ſiniſtra.
E. Vena cava ſuperior.
F. Vena cava inferior.
G. Arteria pulmonaria.
H. Vena pulmonaria.
I Aorta,
K. Vaſa cordis propria.

FIGURA IV.

Cor per utrumque Latus Secundum Longitudinem divisum & partes cuſpidis à ſe invicem remotæ.

A. A. Cavitas cordis dextra.
B. B. paries dexter.
C. C. cavitas ſiniſtra.
D. D. paries ſiniſter.
E. E. Septum intermedium.
F. orificium venæ cavæ.
G. orificium arteriæ pulmonalis.
H. orificium venæ pulmonalis.
I. orificium Aortæ.
K. Lacertuli in dextro ventriculo.
L. Lacertuli in ſiniſtro ventriculo.
M. M. cuſpis cordis.
N. N. Trabes carneæ per cavum ventriculi excurrentes & abſciſſæ; ne ventriculi expanſionem impediant.
a. a. a. valvulæ tricuſpides ante orificium venæ cavæ.
b. b. Valvulæ tricuſpides ante oſtium venæ pulmonalis.
O. truncus venæ cavæ ſuperioris.
P. truncus venæ cavæ inferioris.
Q. Truncus arteriæ pulmonariæ.
R. Truncus venæ pulmonariæ.
S. Aorta deſcendens abſciſſa.
T. Pars aortæ aſcendentis.

FIGURA V.

A. pulmo in ſitu.
B. mediaſtinum in ſitu.
C. Diaphragma in ſitu.
D. Pars cavi abdominis.
E. E. Coſtæ diffractæ.

FIGURA VI.

A. Pericardium cum incluſo corde in ſitu.
B. Pulmones.
C Sternum reflexum,
D Thymus.
E. membrana pleura.
F. F. Coſtæ diffractæ & reflexæ.

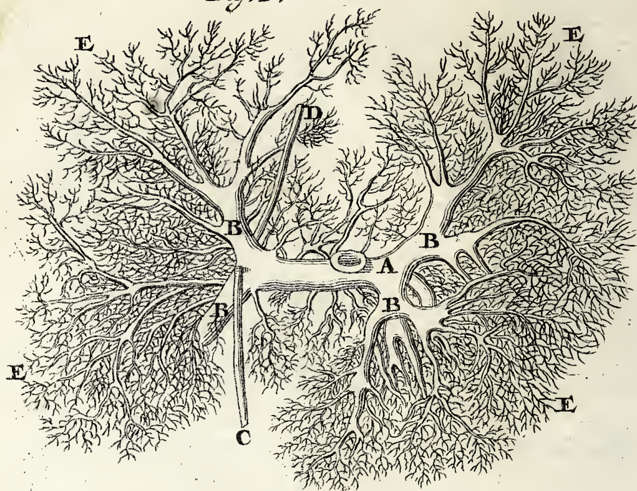


Fig. 2.
B
A
C
C
C
D
D
D
D



TAB. XII.

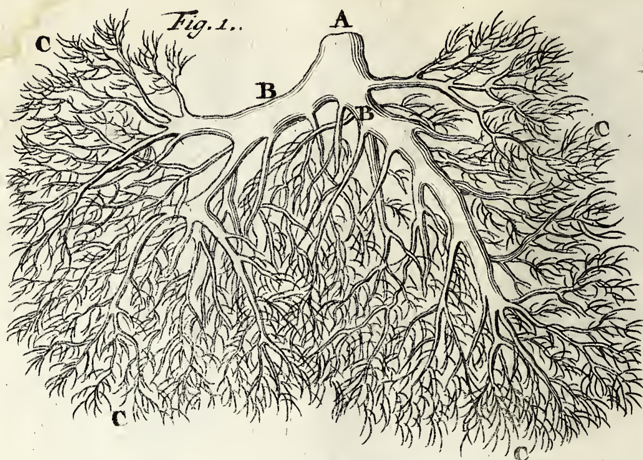


Fig. 2.

A

B B

C C C C

TABULÆ XI.

FIGURA I.

Venæ Portæ, Hepati exemptæ, ramificationes ostendit.

A. Locus ubi Vena portæ hepar ingreditur, foramen ostendens suæ à reliqua parte abscissionis.
B. B. B. B. B. Quinque præcipui rami majores, in quos portæ vena per hepar primum dividitur.
C. Vena umbilicalis in ligamentum conversa.
D. Canalis venosus etiam in ligamentum degeneratus.
E. E. E. E. Extremitates venarum capillarium.

FIGURA II.

Venæ cavæ in hepate ramificationes exhibet.

A. Venæ cavæ descendentis truncus.
B. Portio diaphragmatis..
C. C. C. tres rami primarii, qui deinde in varias disperguntur
D. D. D. Extremitates venarum capillarium.

TABULÆ XII.

FIGURA I.

Venæ pulmonariæ, cera repletæ schema proponitur.

A. Truncus venæ pulmonariæ juxta auriculam sinistram cordis præcisus.
B. B. Gemini venæ rami majores in dextram & sinistram pulmonis partem sese insinuantes.
C C. C. Extremitates venæ hujus capillares,

FIGURA II.

Arteriam pulmonariam, cera infarctam depingit.

A Truncus arteriæ pulmonariæ à corde descissus.
B. B. Gemini arteriæ rami majores dextram & sinistram pulmonis partem petentes.

C. C. C. Extremitates arteriæ hujus capillares.

CAPUT IX.

De Pulmone ejusque respirationis fistula, vulgo arteria aspera dicta.

Corde, ejusque vasis, quibus sanguinis periodus absolvitur, descriptis, ulterius progrediendum est, ut etiam pulmonis, cæterorumque viscerum structura, plana reddatur: præcipuos, enim vasorum sanguiferorum ramos accipiunt & ab his, non secus, ac uvæ à suis racemis dependent. Post igitur cordis anatomiam, *Pulmo* sequitur. *Pulmo.*

Numero unicus. Pulmo itaque Viscus est pectoris, dividiturque in dextram ac lævam partem: & malè à quibusdam in duos pulmones dispescitur. In brutis plurimis in varios lobos nunc tres nunc plures dirimitur. In homine sæpe dexter habet lobos tres, sinister vero duos. *Figura* est ungulæ bubulinæ persimilis. Extrinsecus ad thoracis cavitatem pulmones gibbi sunt, intrinsecus vero cavi, ubi cor amplectuntur. *Connexio* est anterius cum sterno per Mediastinum, posterius cum vertebris; ad latera cum pleura per fibrosos nexus aliquando connascuntur pulmones. Connectuntur etiam cum corde, vasisque corde exeuntibus, nec non cum aspera arteria. Ante respirationem in necdum natis coloris rubicundi sunt, & aquæ injecti ilico fundum petunt: post vero respirationem in sanis ex albo rubescunt; nonnunquam variegati sunt, aliquando ex sanguine coagulato ibidemque restitante nigricant: & aquis immersi nunquam, ne vi quidem, & aëris forti expressione submerguntur. Hinc quia supernatant aquis, solent pyratæ ex interfectis cadaveribus exscindere, ne alias mari innatando indicarent, homines esse interfectos, & illi possent inde accusari. Si caput fœtus fuerit enixum & respiraverit, non nisi magna vi & fœtus & Matris periculo in uterum retrudetur: causa est quod respiratione inchoata pectoris & abdominis viscera magis intumescunt, locumque à capite relictum, implent. In Gallia de legitima bonorum hæreditate disputatur, si infans mortuus in lucem fuerit pulsus, tunc ejus amici Hæreditatem accipere nequeunt, sin vero aërem attraxerit aliqualem, tunc amici

Figura. *Connexio.* *Color.*

ci illi hæredes sunt dicendi. Accuratiores Anatomici observant in fætubus pulmonis lobum dextrum superiorem primo inflari.

Substantia pulmonis. *Substantia* ab antiquis, & fere hactenus à modernis, instar compagis viscerum aliarum, pro carne semper & parenchymate haberi solebat; quæ tamen levior & spongiosa (quatenus ab aëre insufflato plurimum distendi, & in aquis supernatare apta fuit) dicebatur. Porro cum & pulmones embryone (necdum aëre inspirato) exempti rubescant & submergantur; & quorumvis adultorum cocti & elixi, satis compacti & solidiores appareant; eos revera carneos existere ferè nullus dubitabat. Nunc vero Duce *Malpighio* partes istas prorsus excarneas, & merè membranaceas esse comperimus; & proinde statuimus pulmonis compagem, si nervi & vasa quædam cum Tracheæ ramis excipiantur, *Vesicularum aggeriem* quandam esse; atque vesiculas istas ubique protensas & sinuatas, talem situm ac nexum obtinere, ut in easdem ex aspera arteria, dein ex aliis in alias aditus patescat; donec omnes tandem in membranam pulmones investientem desinant. Et quidem rem ita habere experimento ad sensum declarat. Accipiatur nimirum pulmo calidè exemptus, inque arteriam pneumonicam aqua calida per syphonem injiciatur, donec sanguine penitus abluto tota compages subalbida, & ferè diaphana appareat; dein aquâ istâ per compressionem expressâ, & aëre per tracheam immisso, & concluso, pulmo turgidus exsiccetur: non tantum lumini objectus, externè diaphanos exponit orbiculos; sed & internè sectus, candidam Vesicularum molem oculis exhibet. Porro microscopio adhibito detegitur rete quoddam mirabile singulas istas Vesiculas vinciens & colligans; quod nimirum ex arteriæ & venæ productionibus & ramificationibus minutis constat; quæ vasa sanguinem per exiles & tortuosos ductus, perque multiplices tubulorum flexus circumagunt. *Vesicularis est.*

Præter has Vesiculas maxima ex parte pulmonis compagem constituentes, ostenditur molem pulmonariam, ex lobulis penè infinitis propriâ membranâ circumseptis, qui communibus vasis donati propaginibus asperæ arteriæ adnascuntur, conflari: cujusmodi lobulorum insertio, & situatio diversimodè sese habent, juxta quod modo Tracheæ basi, modo costæ, aut cono ejus affiguntur; etiam juxta quod desinunt in pulmonis vel superficiem *Lobuli.*

 ex-

externam & planam, vel angulos; inſuper ſecundum quod ipſi inter ſe ſitum, nexum & interſtitia debita ad pulmonis compagem ritè adimplendam obtinere debent.

Hos lobulos, (qui in pulmone majore, aut alio quovis ſemicocto clarè apparent) interſtitia quædam diſtinguunt; quæ non nudæ cavitates, aut intercepta inania ſpatia ſunt, ſed plures habent membranas, modo parallelas, modo angulares, à lobulis propagatas; & vaſis etiam plurimis obductas, ita ut interſtitia hæc ſint Veſiculæ quædam membraneæ, diaphanæ tamen, & tenuiſſimæ. Si in pulmonis lobo quodam ſingulari, unum ex his interſtitiis cultelli cuſpide aperias, & foramini perexiguo facto per tubulum inflaveris, ilico totus iſte lobus interſtitiis omnibus inflatis plurimum extendetur; dein ſi compagem iſtam luci objicias, interſtitia diaphana facta lobulos quoſque, etiam valde conſpicuos, magnis intervallis interſtinguent; adeoque lobulorum ſeries quæque velut Polypodii folium apparebit. Cum vero cerâ rubrâ ductibus Trachealibus injecta lobuli implentur & extenduntur, φάσις eorum nonnihil diverſa; & quaſi uviformis videtur. Hanc aſperæ arteriæ ſobolem venæ & arteriæ ubique comitantur; quæ nexu quodam, & pari ramificatione per totam excurrunt pulmonum ſubſtantiam. Hoc jucundo ſpectaculo, in pulmonis lobo inanito ac turgido, & quibusdam vaſis mercurio vivo injecto, aliisque liquore tincto impletis, planè cernitur.

Lymphæ ductus. Cæterum in viviſectionibus vaſorum genus aliud, videlicet *lymphæductus*, per totos pulmones diſſeminari αὐτοψία patet: hæc verò, variis compoſitis inſulis anaſtomoſibuſque, ductum reſpiciunt thoracicum, quemque etiam, glandulæ unius atque alterius interventu, ingrediuntur, quinimo & nervi per eos ubique diſtribuuntur. Præter has partes, & vaſa pulmonis primaria, aliæ quædam, & velut ſecundariæ adnotandæ occurrunt. Quippe venæ & arteriæ pneumonicæ, vaſis ſanguiferis aliis, ab Aorta oriundis, porro & glandulis, nec non fibris tum nerveis, tum motricibus præditæ ſunt; atque Trachea his omnibus, ac inſuper cartilaginibus inſtruitur.

Unde licebit inferre, pulmonis integram compagem merè fiſtuloſam, ac ex tubis diverſi generis & magnitudinis, & variè, imo intricatiſſimè diſpoſitis conflatam eſſe: qui licet, mirabiliter complicati, multifariam contorti & perplexi videantur, ubique tamen continui, & cum

mu-

mutua ad se invicem habitudine protensi, aërem, sanguinem, lympham, & succum cerebralem seu nervosum, propter accessorios quosdam usus, huc illuc ordinatim usque, & regulariter convehunt ac disponunt.

Vasa pulmonis sunt Trachea cum bronchiis, & Vesiculis; arteriæ, venæ, lymphæ ductus & nervi. Arteriæ & venæ pneumonicæ (de quibus antea actum) Tracheam, ejusque partitiones mirum in modum κατὰ πόδα observant; nam cujusque horum rami, & propagines è truncis similiter oriundi, & huc illuc protensi, pari passu ubique incedunt; ita ut Trachea ejusque rami medium usque locum teneant, supra hanc vena, & infra arteria Pneumonica ferantur, omnesque æquali & socia ramificatione distribuantur: quin & surculi & propagines compares, à singulis emissi, comparibus suis statim applicantur, inque plexus seu velut retia mirabilia, è quibus pulmonum textura ferè in totum est conflata, abeunt. *Vasa Pneumonica.*

Impossibile erit horum omnium simul incedentium, quoad surculos & propagines minores, protensiones, & varias inter se complicationes describere; si tamen unicuique vasi singulatim Argentum vivum, gypsum calidum & fluens, ceram oleo terebinthinæ dilutam, & liquefactam, aut aliusmodi materiam, quæ ductus omnes aut præcipuos implebit, distentasque retinebit, injeceris, inde figuram exacte satis adumbrare licebit: adeoque ex singulis per se & particulatim descriptis, totius pulmonis compages sive textura concipi potest.

Si perfectam pulmonum texturam desideras, de vasis particulatim agendum, & primo de TUBA RESPIRATORIA seu TRACHEA, diciturque etiam ARTERIA ASPERA. Estque fistula oblonga ex cartilaginibus & membranis constans, quæ à gutture sive faucium imo incipiens, gulæque incumbens, inque pulmones descendens, per totas eorum compages, ramificatione multiplici dispergitur. Hujus partes duæ à veteribus assignantur, sc. superior quæ *Larynx*, & inferior quæ *Bronchus* vulgo dicitur; quibus etiam tertia sive infima, *Vesicularis* dicta, additur. *Trachea descriptio.* *Larynx & Bronchus.*

Prior harum, quæ asperæ arteriæ initium, vociferationi potissimum inservit, ex pluribus variisque cartilaginibus conformatur, quibus etiam musculi appropriati adjunguntur. Advertimus Laryngem catilagines quasdam majores diversiformes, aliasque uniformes habere; priores ob similitudines, quas ad res alias gerunt, dicun-

tur *Epiglottis*, *Cartilago Scutiformis*, *Annularis* & Ἀρυταινοειδής,

Epiglottis. Prima cartilago, *Epiglottis* dicta, laryngis rimam tegit & claudit; ne quid ex cibo aut potu in tracheam decidat, sed clausa epiglottide in gulam, descendat. Propter motus ciendos fibrarum musculosarum vestigia & fasciculi inveniuntur. Membrana cartilaginem hanc, uti & cæteras ex parte obvolvens, glandulis scatet, è quibus plurimi aquosi ductus & meatuli erumpunt, quemadmodum toti oris involucro accidit. A carunculis Epiglottidi incumbentibus oriuntur canaliculi quidam, cartilaginem ejus permeantes, qui humorem per cartilaginem transmissum aversa ejus parte quæ laryngi imminet, evacuant. Cæteris cartilaginibus multo mollior est; figuram linguæ referens. Utrumque vero membrana ori communi alligatur; quasi etiam lento humore perfusa succingitur laryngis interna cavitas, & extra quoque Larynx obvolvitur.

Secunda, à figura scuti, *Scutiformis* seu Θυρεοειδής dicitur: quadrata fere forma est, intus cava, foris gibbosa & prominens, magis tamen in viris quam mulieribus: quia harum glandulæ ad laryngem positæ delicatioris texturæ sint, adeoque magis intumescant. Protuberantia *Pomum Adami, quid.* illa in collo anterius conspicua, dicitur *Pomum adami.* in medio distinguitur linea, unde duplicem alii constituere, cum revera duplex rarissime inveniatur. In Angulis suis processus habet, superius duos longiores, quibus inferioribus ossis hyoidis lateribus ligamenti ope jungitur, inferius duos itidem, quibus sequenti cartilagini.

Annularis. Tertia ob annuli turcici figuram, Κρικοειδής, sive *Annularis* appellatur: hæc totam laryngem ambit, imo est intrusa Thyroidi cartilagini. Posterior pars lata & crassa admodum est; anterior angustior & instar annuli nostri constricta. Basis est reliquarum cartilaginum, cujus ope asperæ arteriæ junguntur, quare & immobilis.

Arytænoidis. Quarta & quinta aliis unica: sed si membrana exuitur, apparebit esse geminam. Ἀρυταινοειδής sive *Guttalis* nominatur, ob formam gutturnii vel oilarum partis, qua aquam effundimus, si duo processus partis superioris considerentur, qui juncti constituunt rimulam pro modulanda voce, quæ aliis *Lingula* appellatur: hæc superiori & posteriori cricoidis sedi in cavitate thyroidis insistit. Sinus quidam inter guttalem & scutalem, à membranis cartilagines col-

colligantibus, efformatur. In quem si inter loquendum, ridendum aut alias mica panis, gutta potus, aut aliud quid incidat, statim tussis excitatur.

Post laryngem sequitur continua cartilaginum, eadem prorsus figura & ratione conformatarum, series; quæ singulæ, cum circelli cujusdam sed non absoluti formam referant; eo modo disponuntur, ac si quis plures ligneos circulos ita componeret, ut ex parietibus eorum, aliorumque usque aliis superpositorum, quædam fistula, sive canalis velut costis insignitus, assurgeret. Cartilagines hæ circulares, ductu toto æqualiter à se invicem distant, & membranæ interioris beneficio, quæ velut periosteum, interstitio eorum adimplet, tanquam ligamento connectuntur. Porro cujusque cartilaginis annularis pars posterior, ubi œsophago incumbit, quo melius deglutitioni ciborum inserviat, in membranam abit; quæ & prorsus eadem est, ac illa vimina cartilaginea colligans, atque totam laryngis cavitatem obducens, unctuoso semper humore perfunditur; quo sc. tum contra aërem asperiorem inspirandum, tum halitus acriores exspirandos, muniatur.

Cartilagines Circulares.

Præter hanc membranam internam, etiam altera externa, tenuior licet, totam tracheam investit; cujus ope tum cartilagines inter se firmius connectuntur; tum tota canna partibus vicinis alligatæ, tutius & firmius ad Thoracem descendit. Porro utriusque membranæ alios quosdam usus ac munia esse censemus, quam ut tracheæ parietibus conformandis, ac muniendis merè inserviat; quippe hic plures nervos & propagines nerveas passim inseri, tum & interiorem ipsam asperæ arteriæ tunicam fibris tum nerveis tum carneis sive muscularibus præditam esse, planè advertimus: unde concludere licebit Tracheam aut quod se totam, aut saltem partes ejus, & sensu & motu quodam potiri. Et quidem observatione maximè vulgari patet, interiorem ejus ductum sensu acutissimo pollere, quatenus à tenuissimo offendiculo in tantum irritatur, ut ilico in motum convulsivum, sc. tussim, mirè cogatur. Cæterum uti molestiæ sensus, proindeque motus obeundi instinctus, sæpissimè ab hoc vase exoriatur, ita & vim sive impetum quendam motivum, sive in respirando, sive in tussiendo, fibras ejus proprio Marte quadantenus obire censemus. Profecto super his non est ut quis dubitet, quoniam in hac membranâ in-

te-

teriore observare est binos fibrarum muscularium ordines, eo quidem ritu ac in Aorta & intestinis dispositos: nimirum unus extat fibrarum rectarum ordo superior, quæ dum contrahuntur, Cartilagines omnes circulares propius ad se invicem adduci, proindeque vasis hujus truncum successive secundum ejus partes omnes abbreviari faciunt: subter hanc jacet alter fibrarum circularium ordo, quibus (dum inflantur) contractis, ejusdem Tracheæ cavitas plurimum coarctatur. Cum itaque fibræ utriusque generis motrices, vasis istius ductum quoad omnes dimensiones angustari faciant; satis obvium est eos ad expirationis actus obeundos conducere, atque plus aut minus agere, juxta quod celerius aut tardius, intensius vel remissius, exspirare incumbit.

Membrana interior musculosa.

Glandulosa & vasculosa.

Tunica hæc interior musculosa binas alias etiam quasi adnatas habet, sc. *Glandulosam*, & *Vasculosam*. Nam, sicut alibi circa arteriæ sanguiferæ anatomen notavimus, etiam advertere licebit, fistulam interiorem Tracheæ texturâ vasorum omnis generis ac præcipue sanguiferorum densissima & quasi retiformi obduci. Arteriæ non à vasis pneumonicis, sed à ramo bronchiali (in superioribus descripto) profectæ, huic inseruntur; quas etiam propagines venosæ, originem suam jugularibus externis debentes, comitantur: binis hisce surculi nervei occurrentes, variè complicantur; adeoque ex omnibus intertextis quoddam quasi reticulum, totum tracheæ dorsum obducens, constituitur; cui vasorum plexui glandulæ perexiguæ & albicantes ubique substernuntur, seu potius cohærent; pari quidem ritu, ac in vasis plerisque aliis majoribus, & visceribus quibusque membranaceis, habere alibi ostendimus: quibus omnibus lymphæductus adjuncti famulantur. Glandulæ hæ sæpius admodum turgentes inveniuntur, ut singulæ lentis magnitudinem adæquare valeant.

Quæritur hic cur illi, qui nimias offas deglutiunt, suffocari videantur? respondetur, considerandum venit inter Oesophagum et Laryngem firmam esse connexionem, hinc ab offa deglutita si extendatur œsophagus necessario ligamentosa laryngis portio premitur, atque sic laryngis fistula arctatur, et introitus aëris debitus denegatur. Sic etiam vasa sanguifera œsophago vicina etiam comprimuntur, atque hac de causa facies tumet, livescit.

Tracheæ pars secunda, *Bronchus* vulgo dicta, à pulmonum

ıum ingreſſu incipit: nam juxta quartam thoracis verte-
ɔrām fiſtula illa magna deſcendens, in duos truncos di-
viditur, quorum unus pulmonis partem dextram, alter
iniſtram reſpicit: dein utrique pulmones ingreſſi, &
propter lobos majores ſubdiviſi, ſurculos quam plures,
quemadmodum ferè piſcium branchiæ ſe habent, lobis
minoribus ſive lobulis per totam pulmonis compagem di-
ſtribuunt. Horum omnium ductus, prout in larynge,
cartilaginibus, ſed ritu nonnihil diverſo conformatis, in-
ſtruuntur: quippe in bronchiis, hæ non annulares, ſed
velut loricatæ exiſtunt, ita ut, cum opus ſit ductus iſtos
contrahi, cartilago inferior ſuperioris cavitatem ſubeat;
ſimili ferè ritu ac in locuſtæ, tunicæ cruſtatæ juncturis *Bronchus*
habet. Adeo ut, cum pulmones dilatantur, Bronchia
in longitudinem maximam protendantur; cumque illi
contrahuntur, partibus aliis intra alias diductis ſummè
abbrevientur.

Bronchiorum, uti & laryngis, tunicæ, fibras muſcu- *Tunicæ.*
ares utriuſque generis, unà cum glandulis & vaſorum
plexu retiformi, obtinet. Unde concludere licebit, etiam
minores quaſque arteriæ aſperæ fiſtulas conſtantes ſyſto-
ῶn & diaſtolῶn vices habere; ſcil. omnes, dum expi-
ratio peragitur, contrahi, dumque aër inſpiratur, relaxa-
ri: porro ex iiſdem glandulis & vaſorum reticulo, ubique
ferè intra intimos quoſque pulmonum receſſus continua-
tis, humorem glanduloſum depluere.

Bronchia utriusque lateris raſimicata, non tantum lo-
bos duos, aut plures majores, verum plurimos minores,
ſive lobulos inter ſe diſtinctos conſtituunt; unusquisque
enim ramus bronchialis plures hic illic ramulos, ſive ſur-
culos à ſe dimittit, qui ſinguli pares arteriæ & venæ pneu-
monicæ ſurculos ſortiti, in minores inde propagines ferè
innumeras finduntur, quæ omnes ubique ſociæ, ac inter
ſe complicatæ, quinimo nervos & lymphæ ductus pecu-
liares adeptæ, inque pulmonis ſuperficiem extimam ter-
minatæ, quoddam quaſi nemus ſecretum conſtituunt;
adeoque tota pulmonum compages è pluribus prædicto-
rum vaſorum ramificationibus, conſtat. Quorum comæ *Vaſorum*
& latera extrema, licet ſe mutuo tangere, & cohærere *ramifi-*
videantur; tamen alia ab aliis disjuncta, & quæque intra *catio*
proprios fines limitata exiſtunt, longe ſecus ac vaſorum *elegans.*
productiones & communicationes in cerebro habent, ubi
arteriæ & venæ, in diverſis ejus angulis emergentes,
qua-

quaquaverſus excurrunt, & per totam ejus aream perreptantes, & mutuo inoſculatæ, inter ſe omnes communicant.

Fiſtulæ porro bronchiales in cavitates ulteriores, ſc. in veſiculas numeroſas ducunt; quæ quidem aſperæ arteriæ continuæ quædam partes ſunt, verum à prioribus diſtinctæ, eò quod cartilagines iis prorſus deſunt, &, quæ vicem harum ſupplent, ſpatiis longioribus à ſe invicem diſtant. Enim vero rami quique bronchiales, ſurculos minores quaquaverſus à ſe mittunt; quorum ductus etſi cartilaginum expertes, ad certa tamen intervalla quibusdam quaſi ligamentis coarctantur; atque horum intercapedines aëre inſpirato impletæ, cellulas iſtas veſiculares ex parte efficiunt, Revera ductus iſti haud ineptè conferri poſſunt muris colo inteſtino, cujus cavitas continua, quatenus in locis ſuſcincta eſt, in plures quaſi loculos dividi videtur. Porro ductus iſti veſiculares ex utroque latere ſinus breviores, tanquam veſiculas ſingulares denſiſſimè accreſcentes habent, proindeque cellularum omnium aggeries uvarum racemo haud multum abſimilis videtur. Cellulæ iſtæ veſiculares, ut nixus pro exſpiratione contractivos edant, etiam fibras, uti per microſcopium planè conſpicere eſt, muſculares obtinent.

De arteriis ac venis Tracheam Veſiculasque ambientibus hic loci nihil dicam, quia id effecimus, cum de hiſce in ſuperioribus agebamus. De muſculis laryngem moventibus etiam poſtea in Myographia acturus.

Vaſa lymphatica. Huic Vaſorum prædictorum, quibus aër & ſanguis convehuntur triumviratui *Lymphæductus* aquam exportantes adjunguntur. Horum ingens ſatellitium, per pulmones diſpoſitum, arterias & venas ſtipat: porro ſurculi omnes, à pulmone exteriore verſus radices ejus tendentes, in plures truncos majores coëunt; qui ductu Thoracico communi inſerti, lympham ingerunt. Vaſa hæc lymphatica, à glandulis pulmonaribus minimis orta optimè conſpiciuntur, ſi inter canem vivum diſſecandum, ductus Thoracici ſummitatem, ut nihil venæ ſubclaviæ infundatur, comprimas: tunc enim pulmonum lymphæ ductus, ſiquidem in commune receptaculum obturatum ac impletum ſeſe exonerare nequeant ſumme intumeſcunt, & valde conſpicui fiunt.

Nervi. Vaſorum pulmonarium genus ultimum ſunt *Nervi*, & propagines nerveæ; quorum ingens copia ubique per pulmo-

TAB. XIII.



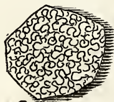












mones dispergitur. Vasa prædicta quinaria, in distributionibus suis mutuo associata, & multifariam, quasi in nemora secreta cum vesiculis, velut lacunis ubique intertextis divisa, cum inter se variè complicentur & contexantur, Telam quasi carneam, quæ ipsa pulmonum compages est, constituunt: quæ insuper instar substantiæ solidioris apparet, quatenus arteriæ & venæ sanguine oppletæ infarciuntur, atque Tracheæ & Lymphæ ductus vasa, tum aëre tum aqua inanita, concidunt ac coalescere videntur. Hujusmodi fabricam pulmonis carniformem, ex meris vasis & vesiculis contextam, minus admirari subit, dummodo perpendatur, Testis seminarii compagem nihil aliud esse, quam glomerem ex filamentis quodammodo cavis, sive ex tubis spermaticis simul intertextis, complexam.

Pulmonis telam, uti dictum est, ex vasis & vesiculis contextam, & juxta illorum ramificationes majores & minores, in lobos & lobulos divisam, membrana, quasi commune integumentum, investit. Hujus binæ sunt tunicæ, sc. una exterior & tenuis, quæ filamentorum nerveorum textura quædam (ut in plerisque aliis visceribus habet) subtilis videtur, altera interior, quæ & aspera, & nonnihil crassa est, è vasorum & vesicularum extremitatibus ferè meris constans & propter foveas ab his passim factas, intima superficies ejus instar favi apum apparet. Membrana è binis hisce tunicis conflata poros quamplurimos & satis magnos habet, in tantum ut, si hydrargyrus lobi alicujus minoris ramo Tracheali infundatur, membranam ferè totam intus obducens ubique è poris erumpat: atqui hoc inde fieri credo, quod vasa lymphica hinc inde è pulmonibus egredientia, rumpantur, ac illa foraminula relinquant.

Pulmonum tunica.

TABULÆ XIII.

FIGURA I.

Pulmonis lobum excarnatum exhibet.

A. Vena pulmonaris.
B. Arteria.
C. Trachea.

FI-

FIGURA II. III. IV.

Exprimit Vaſa tum Trachealia tum ſanguifera, pro uno lobulo conſtituendo ab invicem ſeparata & diſtincta, nec non cujuſque illorum conformationes peculiares.

FIGURA II.

Repræſentat rami trachealis intra lobulum unum diſtributi ramificationem, inque tubos & veſiculas orbiculares ramificationem.

A. A. Aſperæ arteriæ caudex, in cujus ſuperficie Cartilagines annulares apparent.
B. Rami minores à caudice iſto profecti, in quibus etiam annuli apparent.
c. c. c. c. Ramorum iſtorum in veſiculas orbiculares, qui uvarum racemis ſimiles videntur, tranſitus.
d. d. d. d. Ramorum iſtorum in veſiculas exeuntium finis.
E. E. Vaſa ſanguifera à pneumonicis diſtincta, quæ Tracheam obducunt, eique enutriendo inſerviunt.

FIGURA III. & IV.

Arteriæ & Venæ pneumonicæ intra eundem lobulum pares ramificationes diſtinctim oſtendunt; quæ ambæ cum vaſis trachealibus complicatæ, compagis pulmonaris texturam maxima ex parte conſtituunt.

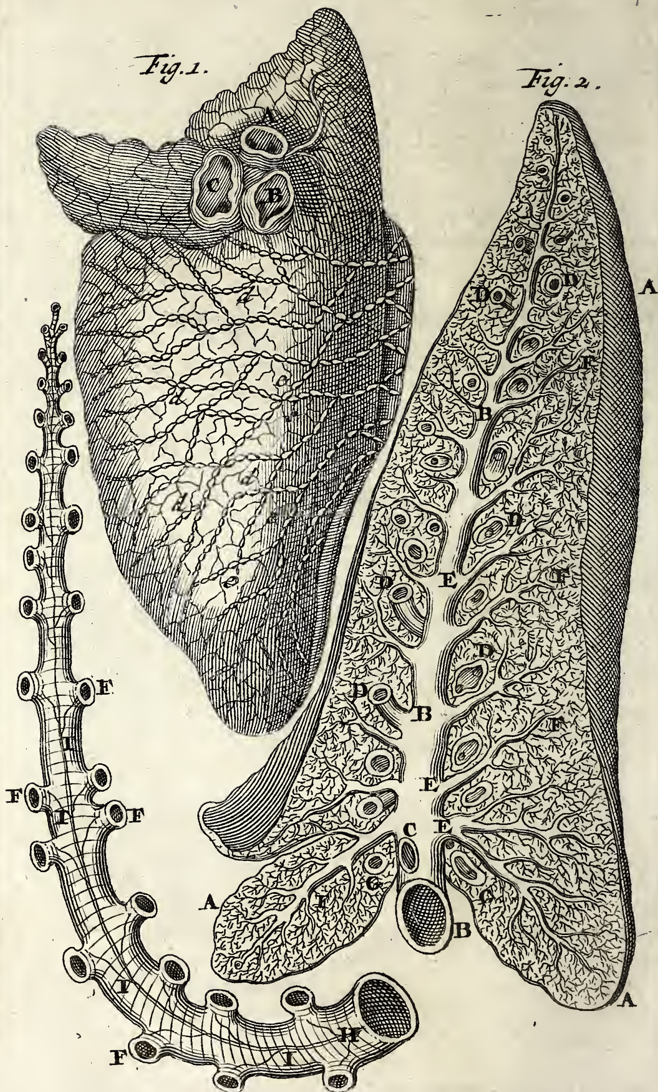
FIGURA V.

Exhibet Tunicæ pulmonaris extimæ, totam ejus compagem obducentis, portionem, microſcopii ope elegantiſſimè ſimulque accuratiſſimè deſcriptam, quæ partim ob vaſorum cujusque generis in ea terminatorum extremitates, foveolis quaſi puncturis denſiſſimis excudi videtur, & partim è vaſorum ſanguiferorum complicationibus, velut corymbeis, veſiculas orbiculares cingentibus, in plures velut areas τραπεζώδεις *diſtinguitur.*

FIGURA VI.

Repræſentat membranæ extimæ portionem à vaſorum corymbis avul-

TAB. XIV.



avulsis separatam, & sine areis, solummodo foveis minutissimis quasi puncturis insignitam.

FIGURA VII.

Lobus major pulmonis ovini superius integer, inferius à membranulis, quibus lobuli interni cohærebant, liberatus.

A. Orificium rami asperæ arteriæ.
B. Orificium rami venæ pulmonariæ.
C. Orificium rami arteriæ pulmonariæ.
D. Idem ramus asperæ arteriæ, cui lobuli interni racematim adhærent.
E. Rami minores, per quos transitur ad dictos lobulos.
F. F. Lobuli interni.
G. G. Vasa lymphatica superficiem exteriorem pulmonis percurrentia.

TABULÆ XIV.

FIGURA I.

Pulmonis lobum unum integrum revolutum exhibet, in cujus superficie lymphæductus, huc illuc perreptantes, conspiciuntur.

A. Tracheæ in medio vasorum jacentis resectæ orificium.
B. Arteriæ pneumonicæ subjacentis orificium.
C. Venæ pneumonicæ superpositæ orificium.
d. d. d. d. Lymphæductus exteriores per lobi istius superficiem disseminati.
e. e. e. e. Lymphæductus plures in dorso hujus lobi coeuntes, unde transeunt in ductus Thoracicos.

FIGURA II.

Repræsentat pulmonis ovini lobum unum in medio dissectum, ut portione superiore (in qua venæ caudex est) amota, & asperæ arteriæ trunco seposito, arteriæ pneumonicæ per totam ejus compagem, sc. lobulos minores & minimos, ramificatio ostendatur. Hujus ductus omnes, sc. propagines & surculi, ut ut minuti, à liquido quodam injecto impleti & colorati, ad vivum delineabantur.

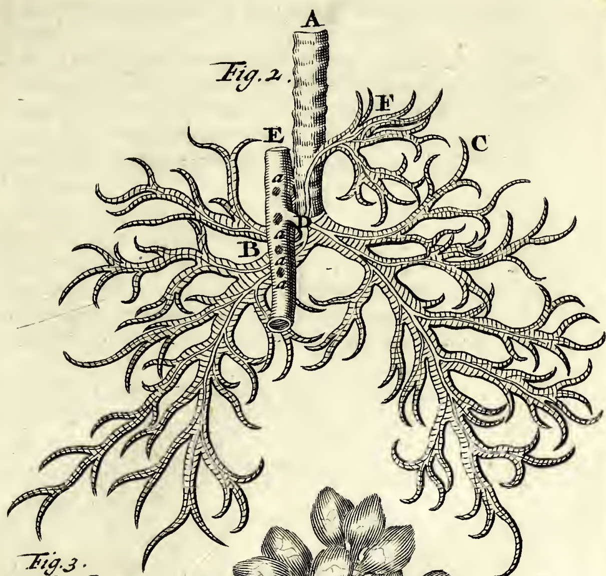
A. A. A. A. Lobi pulmonaris divisi medietas inferior, Arteriæ pneumonicæ ramificationem continens.
B B. B. Arteriæ pneumonicæ truncus ad hunc lobum pertinens.
C. Foramen unde ramus ejus alter amotus resecabatur.
D. D. D. D. Caudices è quibus rami ejus alii (siquidem in hac figura exprimi nequibant) resecabantur.
E. E. E. E. Trunci ejus arteriosi, in longum protensi, rami laterales utrinque in dextram & lævam protensi.
F. F. F. F. Surculi & propagines minores, qui paribus venosis & bronchialibus ubique complicantur; ac ultimo cum venosis velut contexti, vesiculas orbiculares ubique circumdant, & quasi corymbis vinciunt.
G. G. G. G. Rami bronchiales, qui à Tracheæ caudice seposito resecti, & lobo huic pulmonari immersi, ramis sanguiferis associantur.
H. Asperæ arteriæ caudex ad hunc lobum pertinens, qui arteriæ pneumonicæ incumbebat, resectus & sepositus.
I. I. I. I. Arteria Bronchialis a CL. Fred. Ruisch inventa.

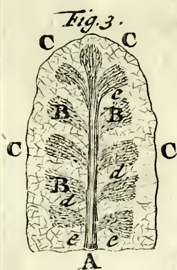
TABULÆ XV.

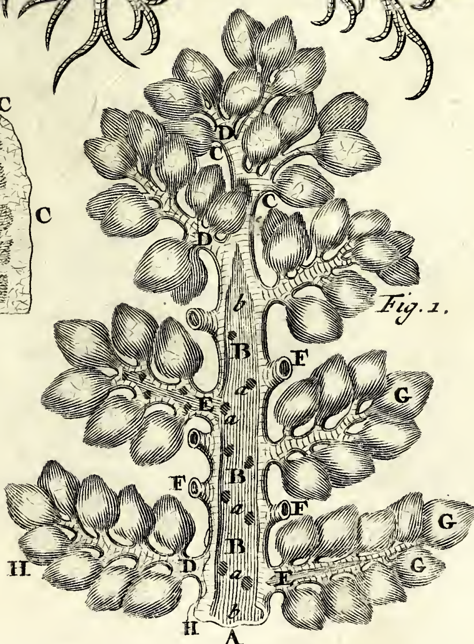
FIGURA I.

Exprimit pulmonis lobum unum; juxta asperæ arteriæ ramificationes, in lobulos minores & minimos divisum, cujus vasi surculi & propagines àliquido prius injecto impleti, & deind quoad lobulos ab invicem sejuncti, etiam ad vivum detinebantur.

A. Asperæ arteriæ truncus, à reliquo ejus corpore abscissus.
B. B. B. Pars ejus inferior per sectionem aperta, ut tum foramina i singulos ramos ducentia; tum villi ejus recti musculare conspiciantur.
a. a. a. Foramina prædicta in ramos huc illuc protensos ducentia.
b. b. b. Villi musculares recti, quibus alii circulares incumbunt.
C. C. Caudicis hujus Trachealis pars superior integra, sive clausa ut Cartilagines annulares appareant.
D. D. D. D. Rami Tracheales lobulos minores constituentes ibide integri & clausi, etiam ut in iis cartilagines annulares ap pareant.
E. E. E. E. Rami partes per sectionem aperti, ut foramina & vil musculares recti conspiciantur.
F. F. F. F. Caudices, è quibus rami tracheales abscissi removentu


A
Fig. 2.
F
E
C
a
D
a
B
a
a
a


Fig. 3.
C
C
c
B
B
C
C
d
B
d
e
e
A


D
C
C
D
b
Fig. 1.
B
F
a
G
E
a
B
F
a
F
G
B
H
D
a
E
G
b
H
A

ut reliquis post divisionem expandendis spatium concedatur.

G.G.G.G. Lobuli secundarii Bronchiorum caudicibus tanquam uvæ appensi, qui etiam in Lobulos adhuc minores dividi possunt, quorum omnium ductus interiores è bronchiis in cellulas vesiculares transeunt.

H.H.H.H. Vasa sanguifera lobulorum istorum superficies perreptantia.

FIGURA II.

Asperam arteriam Vituli à postica parte denudatam à substantia arteria & vena pulmonari cum aorta descendenti à corde detruncata, & arteria bronchiali demonstrat.

A. Aspera arteria vituli à postica parte abscissa larynge.

B. Ramus dexter.

C. Ramus sinister.

D. Arteria bronchialis, cujus ramuli bronchia ad finem usque concomitantur.

E. Arteriæ ascendentis à corde detruncatæ postica pars, è qua intercostales proveniunt.

a.a.a. Abscissi trunculi intercostalium.

F. Summus ramus, qui in nullis animalibus, quam in vaccis & vitulis invenitur.

FIGURA III.

Exprimit portionem lobi pulmonaris, in quo, interstitiis membranosis inflatis, lobuli omnes in propria figura apparent, atque polypodii folium nonnihil repræsentat.

A.A. Asperæ arteriæ cum reliquis vasis complicatæ portio, cui caudici ex omnibus istis conflato, lobuli instar foliorum arboris accrescunt.

B.B.B. Lobuli ipsi.

C.C.C. Vasa sanguifera eos perreptantia.

d.d.d.d. Lobulorum insterstitia membranosa, quæ item vasis sanguiferis e.e.e.e. obducuntur.

CAPUT. X.

De cerebri ac medullæ ſpinalis nec non membranarum & ſinuum anatomia,

Cerebrum.

DEſcripta cordis ac pulmonum textura cum partibus annexis, à quibus potiſſimum vita animalium dependet ; neceſſum eſt , ut ad Cerebrum ſive ad Minervæ caſtra properemus , ejuſque ſtructuram cum ἀκριβείᾳ accuratè ſcrutemur , & quemadmodum abſque corde & pulmonibus nemo viventium animalium diu ſubſiſtere poteſt ; ita etiam nullus ſine liquore cerebrali , nervos irradiante , diu vitam trahere poteſt : cor enim , pulmones , aut quodlibet viſcus aliud , deficiente illo ſucco , ſe movere non poteſt ; ſic & ipſum cerebrum cum appendice ejus deficiet in producendo hoc nervoſo ſucco , niſi ſanguis in pulmonibus accenſus ab ipſo corde in cerebrum immittetur : hinc ſatis liquet cor & cerebrum ut maritus & uxor , ad producendum ſui ſimilem ſe mutuo opus habent , neque alter alterutrius opera carere poteſt : ita etiam de corde ac cerebro dicendum , quum alterum alteri ſuppetias fert , animal ſubſiſtit , ſin alias , labaſcit & moritur. Narrat tamen *Franc. Redi* ſe aliquoties è capite teſtudinum cerebrum exemiſſe , quæ tamen ad ſex menſes vitam produxerint , foramenque cranii apertum per ſe clauſum fuiſſe , atque omnem motum peregiſſe , amiſſa ſolum viſu , nam ablata ſubſtantia cerebri , oculos clauſerunt , Quibusdam ex eo genere animalibus ſe amputaſſe caput ſcribit , & verum compeiſſe , quod vulgo fertur , vivere teſtudines ſine capite ad plurium dierum tempus. Sed explicatio clara eſt , ſi attendamus decapitatas , quæ etiam ἀκέφαλοι diu vivunt , teſtudinibus enim & anguillis ſanguis eſt admodum lentus ; hinc ipſis diaphoreſis ſpirituum admodum exigua eſt. Hinc propter rerum in corpore concatenationem , ordine de cerebro ejuſque appendice dicendum ſequitur.

Meninx dura.

Cranii igitur tegmine ſerra ablato, DURA MENINX ſeu cerebri *membrana externa* primo in conſpectum venit , com

communi integumento cætera quævis includens: sensu admodum exacto prædita est, & vasis, tum arteriis, tum venosis sinibus variè contexta. Hæc membrana exterius & supernè in quibusdam locis, præcipuè circa suturas, calvariæ connectitur, at vero circa *basin* cum ossibus arctissime cohæret, ita ut facile divelli nequeat: alibi tamen, videlicet circa ossa bregmatis, non semper cohæret. *Interius* (sive in *concava* ejus superficie) satis laxa & soluta est, nisi quod juxta *sinus omnes* per venarum *insertiones*, ac in *calvariæ* basi per arterias & *nervos*, *piæ matri* alligetur. Præsertim ubi sinus seu cerebrales venæ sese cerebrum insinuant, quibus omnis sanguis à carotidibus in cerebrum infusus, iterum idem in venas jugulares & cervicales deponitur. Membrana hæc cum suturis, æthmoïdis ossi ac cristæ galli firmiter annectitur, & ad nares, fortè odoratus gratia, ramuli quidam mittuntur. Etiam & nervis adhæret, quibuscum extra cranium incedit; cæterisque membranis originem præbet: mediante hac in duas hemisphærias æquales cerebrum dividitur, idque duplicatura quadam, quæ figuram *falcis* refert, eaque anterius *cristæ galli* annectitur, sed posterius usque ad *Torcular Herophyli* incedit, ubi membrana hæc se expandit, ac cerebrum & cerebellum non tantum intersepit, sed cerebrum ita sustinet, ne cerebellum inter supinandum à cerebro nimis prematur, unde alias subita Apoplexia concitaretur. Atqui hoc modo sensim hæc membrana descendit, & non tantum cerebellum, sed etiam una cum medulla spinali per vertebrarum foramina sacrum os versus inferiora petit. Meninx dura constat ex duabus membranis, sibi arctissimè cohærentes, seseque oblique intersecantes; siquidem externæ ab arterioribus ad posteriora, internæ vero à posterioribus ad anteriora obliquo ductu porriguntur, & utræque hemicycli figuram quodammodo æmulantur, uti dare percipitur, dum superna crassæ meningis pars leviter tantum excoquitur; etenim per levem coctionem fibrarum, quibus constat, textura maxime perspicua est, ipsæque ab invicem secerni possunt: nervos porro accipit à quinto pari. *Falx.*

In animalibus celeriter currentibus, ne inter currendum cerebrum & cerebellum nimis agitarentur ac concuterentur, sepimentum aliquod osseum protuberans habent, quod in canibus, Tigridibus, leonibus &c. videre est. Imo in canibus falcem ipsam sæpe vidi osseam.

Intra duplicaturam istius membranæ arteriæ incedunt & venæ, quæ vulgo sinus dicuntur. Quatuor ut plurimum numerantur, & revera nihil aliud sunt quam rami venarum jugularium & cervicalium, qui has membranas recipiendi sanguinis gratia perterebrant. Horum sinuum *priores duo* à venis jugularibus & cervicalibus (qui sibi mutuo inosculantur) per bina occipitis foramina à lateribus juxta suturam lambdoidem sursum ascendunt, ubi ambo conjunguntur, & *tertium* omnium longissimum juxta sagittalem suturam versus cristam galli emittunt, qui & superiorem falcis partem percurrit, & ab utrinque sanguinem recipit, inque primum & secundum se exonerat: hinc constat, sanguinem in Hæmorrhagia narium ex eodem non stillare, quia ejus rami non ablegantur in nares, & Sanguinis circulatio non versus nasum, sed occiput fit. Ceterum in homine, ramuli sinus tertii sive Longitudinalis, qui sanguinem arteriosum revehunt, si duos vel tres excipias, qui ab anterioribus ad posteriora inclinatæ, in anticam illius partem inferuntur. Verum in animantibus caput pronum gerentibus, omnes ductus sinum eundem subeuntes ab anterioribus ad posteriora vergunt, ut ex ipso, per prædictos ramulos omnes sinum eundem revectus sanguis rectius nec non facilius ad laterales sinus tendere possit. *Quartus* sinus incipit ubi duo priores sibi invicem inosculantur, sed brevior est, non quidem sursum incedit, qui per cerebri interstitia, juxta finem corporis callosi usque ad glandulam pinealem dimittitur, in quem sanguis undiquaque fluit, & à duobus prioribus absorbetur. Si sinus iste quartus infletur, aut ei liquor atratus immittatur, omnes plexus choroidis vascula replentur; unde liquet plexum hunc nihil aliud esse, quam rete quoddam ex surculis hujus quarti sinus contextum, qui undecunque, sanguini ex corpore calloso reducendo, conveniunt. Punctum istud ubi omnes sinus simul terminantur, hoc est ubi tertius & quartus sarcinam suam in duos laterales deponunt *Torcular Herophyli* vocatur. Tertius, sive falcis superior & quartus sinus, in priores duos seu laterales majores desinunt quidem; sed quidem non ductu recto, sed potius ad latera inclinante; ita ut proprie communis quatuor horumce sinuum concursus nullus sit: imo pro subjectorum varietate, aliqua interdum diversitas oritur: nam in quibusdam subinde magis concurrunt, & in aliis magis separantur.

Sinus quatuor.

Torcular Herophili.

Præ-

Præter hos jam descriptos quatuor sinus, *tres alii* dantur, qui non semper, aliquandò tamen inveniuntur. Horum *primus*, per partem falcis infimam fertur, unde & falcis inferiorem eum nominamus, ad distinctionem tertii sinus, seu superioris. Desinit hic sinus falcis inferior in quartum. *Alii duo laterales* minores, utrinque unus, transverso circiter pollice à majoribus distant, in dura membrana cerebrum à cerebello distinguente sibi, nec adeo longi, eorum alter in lateralem majorem abit, & raro in quartum desinit. Omnium majorum cavitates pluribus in locis velut cellulis sive membranosis processibus quibusdam interstinguuntur; eo, ut videtur, fine, quò sanguis, ita per varios anfractus in sinubus istis transiens, à motu rapidiori inhibeatur; quod etiam in majoribus venis conspicitur. Imo ut in corde variæ columnæ & fibræ conspiciuntur, fortè ad motum, ut in corde faciendum: quo sanguis accipiatur & amandetur. *Alii tres sinus.*

Meningis hujus *crassæ usus*, dicitur esse, ut tegat totum ἐγκέφαλον cum medulla spinali ac nervos. Cerebrum deinceps in duo hemisphæria dividat; eidemque & cerebello sepimento sit. Imo & suturas perterebrans pericranium constituit: sed quamvis hosce usus non nego, mihi tamen hisce haud satisfit; sed longe alium usum huic adscribi oportet. In superioribus itaque docui, omnes membranas nihil aliud esse quam tendines, qui motui concitando, nempe systole, & diastole, apti nati sunt: qui enim accuratè attendit, videbit fibras musculares, sed paucas, etiam membranis intertextas esse: hinc forte hæc Meninx tam firmiter cranio annectitur, partim ut motus eo potentior sit; partim ut cerebri systema, ne considat, elevet ac suspendat, alias quovis exiguo motu facile tenellæ ejus fibræ comminuerentur ac dilacerentur; hinc providus rerum gubernator cerebrum ut in matta pensili suspendit, ut omni motui à quacunque parte is fiat, absque læsione, se accommodet. *Usus crassæ meningis.*

Porro cum hæc membrana cerebri crassa non tota intra cranium manet, sed per occipitis foramen ad medullam spinalem tendit, ita etiam sinus ipsam comitantur; sinus enim anteriores sarcinam suam in duas laterales, qui posteriores sunt, transferunt, ipsique in venas jugulares desinunt. Observare est, quod isti posteriores sinus sibi sulcos sive cavitates quibus insideant occipiti insculp-

 tos

tos habent: cumque foramen proprium uterque sinus, in venam jugularem cessurus cranio elabitur; juxta foramen illud, in exteriori calvariæ parte, *specus amplus*, rotundus, ejusdem utrinque sinus extremitate in majorem capacitatem ampliata obductus, excavatur; eo quidem fine ne sanguis, dum pleno torrente extra caput proripitur, rapido nimis & vorticoso influxu in venas irruat, adeoque ipsi cordi impetum faciat, sed ut illic diverticulum satis amplum habeat. A lateribus internis hujus specus ramus ab hoc sinu utrinque emittitur, & per totum vertebrarum tractum ad os sacrum usque concatenatione mutuo adhærent, ut alibi de arteriis dixi. Superior inosculatio ovalem figuram refert, cæteræ undeviginti versus sacrum os euntes ferè rotundæ sunt, ut nempe sanguis ex spinali medulla eo melius in venas vertebrales exoneretur.

Specus sinuum.

Porro hæc *meninx* ex utroque latere *duas* admittit *arterias*; quarum *una* conjugatio non procul ab arteriis *carotidibus* per foramina ossis *cuneiformis*, *altera* vero ex osse frontis emergit: quæ quidem omnes per superficiem membranæ exteriorem diffusæ, eam irrigant; terminantur autem *partim* in *Calvaria*, præsertim juxta suturas, quo sanguinem convehunt, & *partim* in *sinibus*. Ubi quod superfluum est deponunt. Insuper hæ arteriæ quibusdam in locis supra cerebri verticem duram meningem perforant, ac *piæ matri* surculos quosdam impertiunt. Denique, *superficies* exterior hujus meningis tam crebris venarum propaginibus quam arteriis nusquam consita est; verum è *quatuor* ejus *sinibus* (qui sanguinis *receptacula venosa* sunt) per interiorem hujus membranæ superficiem venæ plures exeunt, quæ statim *piæ matri* insertæ per totum ejus ambitum disseminantur, eademque quaquaversus è sinibus delapsæ, Arteriis è capitis basi ascendentibus ubivis occurrunt, cumque iis una divaricatæ, multiplices vasorum plexus constituunt.

Arteriæ Meningis.

Tenuis meninx.

Huic meningi succedit altera cerebrum, cerebellum, ac appendicem ejus immediate involvens, quæ propter tenuitatem *tenuis meninx* dicitur, exteriore longe *tenuior* est, ac fibrarum textura subtilissima constat. Hæc non modo τȣ̃ ἐγκεφάλȣ superficiem laxè circumambit, prout *dura mater*; sed arctè admodum ita amplectitur, ut difficillimè separetur; insuper in omnes anfractus & sulcos ejus se insinuat, eorumque intima investit; Porro hæc

me-

meninx licet tenuis fuerit, tamen *arteriarum & venarum plexibus* per totum obducta, & aliquatenus intertexta eſt, adeoque rivulis innumeris Cerebri & Cerebelli ſpatia omnia irrigat. Cum enim utriuſque horum, ac imprimis Cerebri regio valde anfractuoſa fuerit, hæc membrana *anfractuum* & *gyrorum* ejus *ſulcis profundis*, pariter ac *liris ſummis* adnaſcitur; quinimo præcipuæ vaſorum complicationes uſque in convallibus diſponuntur, quaſi ibidem tutelæ gratia reconderentur. Nec tantum *anfractuum hiatus* hæc meninx *obducit*; ſed etiam *interſtitiorum omnium ſummitates colligat*, ac invicem connectit, adeoque integram τῦ ἐγκεφάλυ ſuperficiem *planam* reddit, *globoſam*, & quaſi *mundi æmulam*.

Quo mirabilis *hujus membranæ* in omnes Cerebri anfractus diffuſio, adeoque *vaſorum* per intimos quoſque receſſus *diſtributio*, melius conſpiantur; *hominis* aut etiam *bruti* animalis *hydrope defuncti*, caput aperiatur: quibus enim Cerebrum multa humiditate ſcatet; retinacula, quibus hæc *Meninx* Cerebri ſubſtantiæ affigitur, laxantur, adeo ut membrana cum vaſorum plexibus facile abſtrahi, ac ferè integra avelli poterit: qua quidem avulſa, *cerebri plicæ* nudæ apparebunt; etiam *vaſorum* ubique in penitiorem Cerebri ſubſtantiam *inſertiones* percipientur. Cerebro autem ſano & ſicco *Pia mater* ita arctè cohæret, ut vix in ulla parte diſtrahi aut cultello ſeparari queat. *Obſervatio Hydropinm.*

Oſtendimus, quo ritu *arteriæ* & *venæ* (quæ velut *hederæ ſerpentes*, *Piæ matri* innituntur, eamque variè intertexunt) univerſum *Cerebri* & *Cerebelli ambitum*, eorumque *interſtitia*, *anfractuum hiatus*, *ſinus*, & *cavitates* ſurculis denſiſſimis obvelant, & ubique in *medullarem ſubſtantiam* propagines exiles demittunt. Hinc facile erit *Piæ matris uſum* ſive *officium* aſſignare: Scil. *imprimis* hæc membrana univerſas totius ἐγκεφάλυ partes inveſtit, eaſque omnes ab invicem interſtinguit. Enim vero hæc anfractuum hiatus & interſtitia quævis obducens, ſepimenti loco eſt, quo ſpiritus animales intra proprias ubique cellulas & expanſionum orbitas coerceantur, nec in fines alienos tranſcurrere, adeoque facultatum plurium actus confundere permittantur. Dein ſecundo *hæc meninx* vaſa omnia ſanguifera, ſc. tum *arterias* tum *venas*, una cum diverſimodis illarum productionibus, ſuſtentat, adeoque ſanguini verſus Cerebrum adducendo abducendoque commeatum

F 5 præ-

præbet, & *tertio*, tendinum etiam loco eſt, ut dura meninx ſyſtoles & diaſtoles vices ſuſtineat.

Circa hæc *vaſa* quæ huic meningi innituntur, ejuſque in partes omnes protenſionem ſequuntur, plurima admiranda & ſummè notatu digna occurrent; quorum *rationes* & *uſus* inveſtigare, noſtri inſtituti eſt.

Super his, *primo* obſervamus, quod hæ *arteriæ* & *venæ*, ſecus quam in ulla præterea corporis parte, haud juxta oriundæ, uſque ſociæ pergunt, verum à finibus oppoſitis prodeuntes, ubivis ſibi mutuo occurſant; ſc. *arteriæ* è Calvariæ baſi *aſcendunt*, & totum perreptando, ſurculos & propagines *ſurſum* emittunt; quibus *ductus venoſi* è finibus exorti, & *deorſum lati*, *obviam fiunt*. Hac ratione ſanguinis rivi ubique in Cerebro adæquari videntur, dum ſc. majores *arteriarum* ramos, exiles *venarum* propagines, & è contra *venarum truncos*, *arteriarum ramuſculi* aſſequuntur.

Secundo oſtendimus alibi *hæc vaſa* plurimum & variè inter ſe *inoſculari*, ſc. non modo *arterias* cum *venis*, verum, quod rarius & ferè ſingulare eſt, *arterias* cum *arteriis*; nempe arteriæ *carotides unius* lateris, pluribus in locis, uniuntur cum *carotidibus alterius*; inſuper *vertebrales utriuſque lateris* inter *ſeſe*; & in *poſteriores carotidum ramos* prius unitos, *inoſculantur*. *Carodidum anaſtomoſes* in pleriſque animalibus circa Calvariæ baſin, ſub *dura meninge* peraguntur, idque diverſo ritu; in quibuſdam per vaſa retis mirabilis, à latere alterutro ad alterum communicata; in aliis (uti in *Equo*) inter Carotidum truncos *canalis arterioſus producitur*, quo ſanguis à latere uno in aliud, & vice verſa, traduci queat. Inſuper vero *intra duram matrem*, circa ἐγκεφάλȣ baſin, ejuſmodi arteriarum *inoſculationes* in *homine* & *quadrupedibus* quibuſvis perfectioribus continuo habentur.

Arteriarum inoſculationes. Multiplicis horum vaſorum inoſculationis ratio eſt, nimirum ut *ſanguini* in diverſas Cerebri regiones ituro, in ſingulas *multiplex*, eaque *certior via* pateat; adeo ut uno forte aut altero præcluſo aditu, alius tamen ſuccedaneus facile reperiatur: ex. gratia, ſi *Carotides unius* lateris obſtruerentur, tum lateris *alterius* vaſa provinciæ *utrique* proſpiciant. Etiam quod arterias *vertebrales*, eodem ritu providetur. Porro ſi *Carotides* utræque infarciantur, per *vertebrales* ſingularum munera ſupplentur, & vice verſa, *vertebralium* occluſarum defectus *Carotides* reſarcinnt.

Ad

Ad hunc modum, ne ſanguinis uſpiam in quavis Cerebri, aut appendicis ejus intra cranium parte, affluxus deficiat, ſingulari artificio cautum eſt: Cum enim laticis hujus *quatuor* ſint *distincti*, & ab invicem remoti *aditus*, ſi forſan *tres* eorum occludi contigerit, per unicum tantum, ſanguis advectus reliquorum omnium canales & ductus illico ſupplebit. Id quod experimento, non ſine admiratione ſumma & voluptate ſæpius facto, comprobatur. Nempe liquor atramento tinctus, quoties in Carotidem alterutram injicitur; ſtatim rami utriuſque lateris, imo & arteriarum vertebralium præcipuæ propagines, eadem tinctura inficiebantur; quinimo ſi *talis injectio per unicum aditum aliquoties iteretur, vaſa quemlibet Cerebri & Cerebelli angulum & receſſum perreptantia, eodem colore imbuentur*: Etiam quibus rete mirabile adeſt, tinctura injecta ex *uno* latere, vaſorum plexus retiformes in *utroque* pervadet. Hinc plane conſtat, quod inter vaſa totum ἐγκέφαλον irrigantia, communicatio habetur; & licet quælibet arteria ad unicam regionem, ſeu peculiarem ſibi provinciam feratur, eique ſeorſim proſpiciat; tamen ne pars ulla ſanguinis influentia privetur, ad quamlibet plures viæ per iſtorum vaſorum inoſculationes pateſcunt, ita ut ſi vaſa appropriata numero ſuo forte defuerint, defectus iſte ſtatim ab aliis vicinis compenſetur.

Circa hæc vaſa ſanguifera, *piam matrem* obducentia etiam obſervamus, *arterias & venas*, dum à finibus oppoſitis prodeuntes, invicem occurrunt, non modo per ſingulares propagines mutuo inoſculatas, ſarcinam ſuam immediatè transferre, uti in aliis corporis partibus fieri ſolet ſed variè complicata & intertexta, ubique *plexus admirandos* conſtituere, quibus, ut plurimum, glandulæ perexiguæ, valde numeroſæ, interſeruntur. Id quod videre eſt, non tantum in *plexibus* qui *Choroeides* appellantur, (quo nomine, præter illos qui intra Cerebri plicaturam reperiuntur, etiam alios pone Cerebellum conſitos dignamur) verum ejuſmodi vaſorum plexus, cum glandulis interſertis, per totum Cerebri ac Cerebelli ambitum, & interiores receſſus, ac præcipue inter anfractuum & interſtitiorum hiatus, ubique ſparſi conſpiciuntur. Hoc liquido patet in Cerebro humidiori, aut hydropico, ubi glandulæ alias perexiguæ, ut fere viſum fugiant, à madore intumefactæ, facile percipiuntur, porro à plexibus prædictis circumquaque conſitis, vaſa exilia ubique dimiſſa, Cerebri ejuſque ap-

appendicis substantiam corticalem, & medullarem quoque aliquatenus subeunt; nam si liquorem atratum *Carotidi* injicias, præter vasorum propagines, quas eodem colore ubivis intingit, etiam puncta nigricantia sparsim in Cerebri substantia apparebunt: porro si vivi animalis Cerebrum dissecetur, sanguis tum è cortice, tum è medullari ejus parte vividus scaturiet.

Modus cerebrum demonstrandi. Ut igitur cerebrum, ejusque appendix melius conspiciantur, postquam arteriæ satis notatæ sunt, *dura meninx* juxta cranii diffracti limbum orbiculatim secetur; dein quicquid illius cerebro & Cerebello integumento ac interstitio est, elevetur, ut vasorum, sc. venarum, è sinibus exitus, earumque in *piam matrem* distributiones adverti queant; quibus postea disruptis, membrana cum sinibus penitus avellatur; quod vero hujus membranæ reliquum ossibus ad calvariæ basin cohæret, separentur; adeo ut integra Cerebri ejusque appendicis compages quadantenus elevati, huc illuc deduci, per totum conspici, ac demum calvaria eximi poterit. ista autem ut peragantur, ab anteriore parte, qua abscissum est os frontis, incipiendum erit.

Itaque Cerebri *prora* sub hoc osse recondita si parum elevetur, protinus in conspectum venient *processus mammillares*, una cum nervis olfactoriis, iisdem appensis; quibus juxta insertionem dissectis, in utroque processu cavitas apparebit. Hæc in vitulis ampla & rotunda est, item aqua limpida impleta: sed & in utroque nervo olfactorio cavitas manifesta reperitur, utrinque ad ventriculos anteriores Cerebri continuata, cui si immisso siphone insuffletur, statim tota Cerebri moles intumescet. *Olfactorii nervi.*

Post nervos olfactorios, circa *cristam Galli duæ exiles arteriæ* è Calvaria emergere, ac versus Cerebri interstitium deferri videntur, quæ tamen revera sunt carotidum rami, qui anterius delati cristæ annectuntur, & exinde reflexi Cerebro anteriori prospiciunt,

Infundibulum: Hisce vasis ibidem dissectis, nervorum opticorum coalitus & exitus succedunt; quorum trunco abscisso, paulo inferius *infundibulum* &, ex utroque ejus latere, *arteriæ carotides* ex osse Cuneiformi emergentes apparent; quæ Cerebro elevato clarius conspiciuntur. His item discissis, & Cerebro ulterius reclinato, *nervi oculorum motorii* continuo se produnt; & sic deinceps *cætera* nervorum *paria* ordine succedunt, ut eorum uno pari abscisso, Cerebro- *Oculorum motorii.*

que

que cum appendice magis elevato, proximum uſque intuentibus obvium occurrat, donec omnibus nervis intra cranium oriundis, item arteriis tum *carotidibus* tum *vertebralibus* demum amputatis, tota ἐγκεφάλου compages calvaria eximatur.

Verum (ut hæc vaſa eodem ordine quo inter diſſecandum occurrunt, deſcribantur) poſt *nervos oculorum motorios duo exiles* ſuccedunt, quos, ob rationem poſt hac reddendam, *Patheticos* appellamus. Hi nervi cæteris ſuperius pone *Nates* & *Teſtes* oriundi, & antrorſum deflexi, & aliquanto ſpacio ſub dura matre incedentes, dein per idem foramen cum prioribus ſimul è calvaria egreſſi, in oculi orbitam propagantur. Hoc par à *Fallopio octavum*, à nobis *quartum* dicitur. *Pathetici.*

Infra hos *nervulos* utrinque è lateribus protuberantiæ annularis (quæ à cerebello dimiſſa medullam oblongatam circumdat) *duo nervi* inſignis magnitudinis oriuntur, qui poſtquam per *duram matrem* permeaverint, ramum alterum inſignem utrinque recta deorſum extra cranium demittunt, ramo altero longiore tractu prope *Sellam Turcicam* utrinque Calvariam pertranſeunte. Hi nervi (uti poſthac oſtendetur) provinciam ampliſſimam nacti, *palato*, *oris*, & *faciei* partibus, etiam *naſo* & *oculis* ramos elargiuntur, quinimo & *nervo intercoſtali* radices impertiunt. Hoc *par quintum* appellamus; vulgo *tertium* habetur. *Guſtatorii.*

Juxta horum origines, ex ima medullæ oblongatæ baſi *duo nervi minores*, trunco ſingulari præditi oriuntur, qui anterius delati, & ſtatim ſub dura matre demerſi, ex eodem foramine cum *nervis* oculorum *motoriis* egrediuntur, & toti in oculorum orbitas impenduntur. Hoc *par* nobis *ſextum* ſtatuitur. *Timidi.*

Proximum his nervis ſuccedit *par Auditorium*, quod quidem altius è lateribus medullæ oblongatæ, qua parte cerebellum ipſi appenditur, nempe juxta proceſſum annularem minorem, exoritur; unde mox duplici proceſſu in foramen oſſis petroſi defertur; Ramorum ejus alter durior eſt, motui potiſſimum inſerviens; alter omnino medullaris & mollior, quaſi ſenſui tantum deſtinatus. *Auditorii.*

Paulo inferius oritur *par vagum*, quod vulgo *ſextum* dicitur. Hoc multis *nervis* conſtare videtur, quorum plures una oriuntur; iiſque accedit *alter* trunco majori præditus, qui ab extremitate medullæ oblongatæ, imo ultra hanc, è medulla ſpinali productus, cum prioribus unitur. *Vagi.*

tur. Adeoque omnes velut *fasciculus nervorum* facti egrediuntur per foramen occipitis, per quod etiam exit ramus major venæ jugularis internæ. Hoc nobis *par octavum* dicatur.

Linguæ motorii. Subtus *par vagum*, fere è basi medullæ oblongatæ, Par aliud pluribus item fibris constans exoritur, quod recta descendens, & statim sub dura matre immersum, per peculiare foramen è cranio egreditur; dein uterque nervus in truncum paris vagi inosculatus, statim versus *linguam* reflectitur. In homine protuberantia peculiaris supra medullam oblongatam adnascitur, è qua hujus nervi origo procedit. Hoc *par nonum* appellamus.

Infra hoc in postremo occipitio, è medullæ oblongatæ, jam in spinalem cessuræ, lateribus, par aliud, fibris etiam multis constans, exoritur; quod versus medullam spinalem tendens, *duram matrem* eodem loco subit, ubi *arteria vertebralis* in Cerebrum ascendit; attamen ex ossium finibus non nisi infra primam vertebram emergit, unde in musculos cervicis defertur; ut dubium sit, utrum *hoc par ultimum Cranii*, an *vertebralium primum* appellari debeat. *Musculorum cervicis motorii.*

Quando hæ partes, sc. nervi prædicti & arteriæ tum *carotides* tum *vertebrales*, cum venis *jugularibus* (quibus ἐγκέφαλος calvariæ basi cohæret) abscinduntur eorum extremitates, quantum fieri potest, productiores factæ, aut in compage exempta maneant, quo nervorum omnium origines planè annotentur; aut eorum trunci juxta radices abscissi in foraminibus *calvariæ* relinquantur, quo illorum exitus & distributiones observari queant.

Dissectionis opere hucusque producto, quod calvariæ residuum est plura exhibet consideratu digna, de quibus posthac speciatim dicetur. Imprimis vero exemptam *Cerebri* compagem una cum *appendice* ejus perlustrare ejusque phænomena quævis, prout dissectionis ordine succedunt, examinare oportebit.

Cerebri figura. *Moles exempta* quæ *figuræ* aliquatenus *rotundæ* ac velut sphæricæ est, in *parte* ejus *superiori* & *convexa Cerebrum* & *Cerebellum* oculis exhibet; *basin* autem seu *partem* ejus *simam*, *medulla oblongata* cum extimis superiorum corporum limbis ferè totam occupat: Hæc tria juxta posita, eorumque omnium superficies exteriores, meninx tenuis obducit; nec modo eadem laxe circumvestit, verum in singulas eorum cavitates & recessus sese altius insi- *Tenuis Meninx.*

si-

ſinuans, eas intimè ſuccingit ac obducit: cumque *hæc membrana vaſorum plexibus* undique intertexta ſit, protenſione ſua, eadem cuilibet parti & portioni exporrigit, adeoque ſufficienti ſanguinis affluxu totum irrigat. Hic conſiderare ſubeſt hujus membranæ *vaſa* ejusque *protenſionem*.

Quoad prius, intueri licet totam ſubjectæ compagis ſuperficiem, vaſorum plexibus, tanquam reti mirabiliter variegato, obductam, ejusque aſpectus eſt veluti ſilvæ frutiſcentis ſcenographia; cujuſmodi *Ideam* Cerebri vaſa aptius repræſentant, ipſaque melius & diſtinctius conſpiciuntur, ſi prius *arteriæ carotidi* ceram liquidam injeceris: Vaſa meningem tenuem intertexentia, ſunt arteriæ & venæ. Arteriæ ſunt duo, ſc. *duæ carotides*. Ex utroque latere infundibuli arteriarum carotidum extremitates abſciſſæ proſtant, quorum trunci ſurſum aſcendentes, ſtatim ex utroque latere in ramum anteriorem, & poſteriorem diffunduntur. Horum utrumque par ad invicem inclinatum, mutuo conjungitur. Inſuper rami poſteriores tandem ulterius deſcendentes & prius in unum truncum coaleſcentes, vertebrales conſtituunt: namque arteriæ vertebrales antequam per foramen cranii penultimum deſcendant, primo diviſæ per latera medullæ oblongatæ incedunt, qui poſterioribus ramis (uti dictum eſt) occurrens, iisdem conjungitur; & ab iſto eorum coalitus loco ramus inſignis ſub Cerebri limbo utrinque aſcendit, qui ſuper crura medullæ oblongatæ delatus, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dirimitur, quarum aliæ ad glandulas pone Cerebellum conſitas aſcendunt; reliquæ autem *plexus choroidis partem arterioſam* efficiunt. *Carotidum rami anteriores* priusquam uniuntur, utrinque ramum inſignem à ſe demittunt, qui ſurſum repens inſtar rivuli limitanei, utrumque Cerebri Hemiſphærium in binas veluti provincias diſtinguit; poſtquam vero rami prædicti uniuntur, denuo mox à ſe invicem abſcedentes, ad Cerebri proram deferuntur, indique reflexi inter Hemiſphæria ejus ſuper *corpus calloſum* incedunt. Omnes hæ arteriæ, *ante* & *poſt* mutuos eorum coalitus, propagines & ramuſculos undequaque demittunt, quæ non modo extimum hujus ſphæræ ambitum, verum ejus penetralia & interiores receſſus, tanquam vineæ palmites, perreptant ac ſuccingunt.

Cerebri arteriæ.

Arteriarum diſtributio.

Porro *tenuior* iſte *meninx*, totum ἐγκέφαλον ejusque partes

tes

tes investiens, prout *arterias* è quadruplici (uti dictum est) fonte ascendentes suscepit, ita *venis* è *quatuor sinibus* dimissis per totum referta est. Hæc vasa mutuo occursantia invicem complicantur, & per propagines ab utrisque derivatas, & alterutris obviam factas, varieque inter se contortas, plexus retiformes fere ubivis constituunt; qui quidem non modo exterius in superficie habentur, verum inter dissecandum, *ubicunque partem aliam ab alia, absque unitate soluta secernere queas, hujusmodi vasorum plexus reperiuntur.* Quippe si hanc compagem Cranio exemptam intuearis, hæc membrana omnium anfractuum & interstitionum summitates una colligans, & vasorum conjugationibus obducens, totum ἐγκεφάλȣ ambitum, instar pilæ tela acu picta *obvelatæ*, apparere facit. Attamen si hanc sphæram projicere, & partes hujus membranæ nexu cohærentes alias ab aliis separare pergas, illico deprehendes, quod hæc meninx Cerebri anfractuum omnium hiatus obducit, utriusque medietatis sive Hemisphærii interstitia succingit, posticam Cerebri partem, alias solutam & limbum ejus quasi fimbria quadam circumdans, medullæ oblongatæ adnectit; Quodque rei summa est, Cerebri universa substantia corticalis hac membrana, vasorum plexibus frequentissimis consita obvelatur, veruntamen interior Cerebri expansi superficies (quæ corpus callosum dicta, omnino medullaris ac albida existit) hac membrana haudquaquam investitur; ast, vice ejus, plures vasorum *plexus* vulgo *choroeidis* vocati, intra complicaturam ejus suspenduntur, & quasi liberè fluitant. Inter alios omnes Cerebri recessus, præterea intra Cerebelli placas sive lamellas, imo utriusque horum & medullæ oblongatæ interstitia, hæc *meninx* se insinuat, ac vasorum distributiones interserit. Enimvero hujus membranæ *protensio* ideo magis admiranda videtur; quod peculiarem suæ originis locum nusquam habens, non tantum communi integumento ἐγκέφαλον succingit, sed insuper omnes ejus partes propriis quoque velamentis investit, earumque summitates & processus invicem adnectit. Quinimo *hæc mininx* origine multiplici ac diversimoda gaudere videtur: nam ubicunque partium aliquarum aut processuum hiatus vel interstitia eveniunt, hujus membranæ portiones ibidem enatæ singula obducunt, ac una colligant, iisque vasorum ramificationes exporrigunt. In *Cerebro humidiori* hæc meninx facile separari, ejusque am-

amplæ, & latæ portiones digitis avelli possunt: quæ dum abstrahuntur, vasorum insertiones in Cerebri & appendicis ejus substantiam, ubique liquido apparent. Denique hac ratione Cerebro ita denudato; membranisque & velamentis exuto, ipsius fabrica & *partium omnium diathesis inspectioni Anatomicæ* proxime subjiciuntur.

Ut Cerebri ita propriè dicti Anatome rite celebretur, haud vulgari sectionis modo procedendum existimo: Verum ubi *totius* ἐγκεφάλȣ calvaria exempti compages coram oculis sistitur, imprimis posterior Cerebri limbus, ubi Cerebello ac medullæ oblongatæ connectitur, membranis undique discissis aut avulsis, à cohæsione cum partibus subjectis (quantum fieri potest) liberetur; tunc facile constabit, quod Cerebri substantia corporibus istis haudquaquam unitur; verum per se, nisi quod membranarum nexu superficie tenus conjungitur, ab iis omnino libera ac independens fuerit: quinetiam hæc Cerebri puppis à vicinis partibus eo ritu divisa, si anterius reclinetur, medullæ oblongatæ Crura, prorsus nuda, ac à Cerebro & cerebello (nisi in quibus locis hæc illi appenduntur) omnino distincta apparebunt. Porro, cum Cerebri limbus à cohæsione sua solutus elevatur, *tres ventriculi* ita vulgo dicti in *unum inane spatium* (seu vacuitatem meram à *complicatione Cerebri* resultantem) evadent. Insuper observare erit, quomodo *Cerebrum anterius tantum medullæ oblongatæ uniatur*; utque *binis* in *locis crurum* ejus, velut *apicibus* affigatur, quod *fornix* ita dictus; velut *subtensa* sive *ligamentum fuerit*, quæ anterius, ubi Cerebrum appenditur, exorta, ad posteriorem ejus limbum producitur, cui duobus veluti brachiis expansis unitur, adeoque totam Cerebri compagem, ne in planum evolvatur, usque in figura sphærica continet, eamque medullæ oblongatæ cruribus firmiter colligat. *Tres ventriculi.* *Fornix.*

Et vero hæc Cerebri *positio* sive *aspectus*, nempe cum posterior ejus limbus, à medulæ oblongatæ cohæsione per membranas facta liberatus & elevatus, antrorsum inclinatur, totam ejus compagem, quicquid nimirum *extra* aut *intus*, sive in *fronte* aut *recessu* habet, item quæ sit illius ad alias partes *habitudo* & *respectus*, planè detegit, & ipsis oculis usurpanda exponit. Horum præcipua breviter, ac eodem ordine quo inspectioni occurrunt, subjiciam.

Cerebri figura, præsertim in *homine*, ad globosam sive sphæricam nonnihil accedit: superficies exterior, gyris

Anfractus.

& anfractibus, qui intestinorum convolutionibus similes sunt, undequaque insignitur: singuli Anfractus, imo totus ejus ambitus duplicem substantiam continet, sc. *Corticalem*, quæ cineritii coloris & extima est; atque *Medullarem*, quæ, isti substrata, subalbida apparet. Cerebrum hujusmodi Anfractibus quasi *liris & sulcis* exaratum; in medio diffinditur, ac veluti *in duo Hemisphæria* dirimitur; Utræque tamen medietates conveniunt, & quasi fundantur in substantia similari albissima, quæ totam Cerebri molem interius obducit, ac quasi concamerat. Hæc durior quam alia quævis Cerebri portio existit; cumque omnino medullaris fuerit, omnes omnium Anfractuum medullas in se recipit, iisque tanquam basis communis loco est. In utroque Cerebri Hemisphærio, circa partes anteriores hoc *corpus callosum*, sive substantia medullaris, supra quam in alio quovis loco longè crassior & spissior evadit, atque ibidem medullæ oblongatæ apicibus utrobique affigitur: ab istis Apicibus, tanquam ortu suo, medullaris hæc substantia Cerebrum obducens, & concamerans, versus posteriora expanditur, ac sensim in crassitie minuitur: demum hujus expansi limbus exterior arctius contrahitur, ac inferius medullæ oblongatæ caudici (uti modo innuitur) membranarum & vasorum nexu conjungitur. Porro firmioris connexionis gratia, ab anteriore corporis callosi parte, juxta ipsius apices, processus medullaris exoritur, qui Cerebri fissuram subtendens, ad limbum ejus pertingit; cui velut brachiis utrinque reflexis unitur: quæ quidem brachia medullæ oblongatæ caudicem amplectuntur, adeoque istum Cerebri limbum ei firmius annectunt.

Cerebri Substantia duplex corticalis & medullaris.

Iste medullaris processus, vulgo *Fornix* dictus; sub exortu suo *duas* habet *radices albas & medullares*, utrasque pariter prodeuntes è corpore calloso, quæ juxta apices, ubi cerebrum appenditur coeuntes: in ipsum *Fornicem* veluti processum latum transeunt, qui Cerebri cameram tanquam trabes subtendit. Sub duplici hac fornicis radice transversim sternitur, ejusdem magnitudinis, truncus medullaris, per quem, pontis instar, transitus & communicatio quædam existit inter duos processus lentiformes, corporaque striata in iisdem radiantia. Porro è media hujus *Fornicis* superficie *Septum tenue & pellucidum* erigitur, quod toto ferè ductu corporis callosi lacunari affigitur: Atque hac ratione, dum *Fornix trilaterus* came-

Fornix trilaterus.

Septum pellucidum.

meram ex Cerebri complicatione ortam ſubtendit, cavitatem ejus apparentem in *tres veluti partitiones* diſtinguit, adeoque efficit ut in ipſo *tres ventriculi* repræſententur.

Interiores Cerebri receſſus adhuc clarius patebunt, ſi limbus ejus à medullæ oblongatæ cohæſione, quantum fieri poteſt, ex omni parte ſeparatus & elevatus, ad latera ejuſdem medullæ, quibus juxta corpora ſtriata unitur, paulo ulterius per ſubſtantiam ſuam ſecetur, ſimulque fornix juxta radices diſciſſus una cum Cerebro reflectatur; tunc enim *Cerebri compages* penitus *elevari*, antrorſum reflecti, ac in planum explicari poterit, ita ut corporis calloſi in aream latam expanſi interior ſuperficies tota conſpici & tractari poſſit. Ubi, præter medullarem & nitidiſſimam illius ſubſtantiam, obſervare eſt *plures lineas parallelas*, quæ cerebri diſſepimentum rectis angulis ſecant. *Reflectatio cerebri.*

In *quadrupedibus minoribus*, ut *Mure*, *Lepore*, *Cuniculo*, & quibuſdam aliis, Cerebri ſuperficies omnino plana & æquabilis, anfractibus caret; tamen à limbi complicatione & fornicis ſubtenſione, cavitas, ventriculos repræſentans, reſultat.

Poſtquam omnia quæ ad Cerebrum ſpectant, ordine quo dictum eſt, perluſtravimus, utrumque ejus Hemiſphærium corpore calloſo intus obductum, qua appenſum eſt, à medullæ oblongatæ apicibus dividatur & amoveatur; quod quidem exactè fiat, ſecando, prope latera *prominentiarum lentiformium*, quæ in vulgari Capitis diſſectione intra ventriculos anteriores reperiuntur: ſunt enim iſtæ *prominentiæ crurum medullæ oblongatæ* ſummitates ſive *apices* quibus corpus calloſum immediatè affigitur. Quando Cerebrum eo ritu diſcinditur, ut prominentiæ, quæ medullæ oblongatæ crurum apices ſunt, nudæ relinquantur, iſtæ per longum in medio ſecentur (nimirum in parte medullari ubi corpori calloſo conjungebantur) atque interior earum ſubſtantia per totum *ſtriata* apparebit.

Poſt hæc corpora ſtriata medullæ oblongatæ crura aliquanto ſpatio diviſa pergunt, dein unita in eundem caudicem, è binis veluti caulibus conflatum, coeunt. Medullæ autem oblongatæ caudex in toto ejus tractu, ſc. ante, & poſt crurum ejus coalitionem, plures habet *proceſſus*, *appendices*, *prominentias*, & *vaſorum inſertiones*, qua-

rum aliquæ ex uno latere, & aliæ ex altero emergunt, ipsumque variis productionibus & protuberantiis inæqualem reddunt; de quibus in sequenti.

Corpora striata. *Corpora striata* seu medullæ oblongatæ apices, sunt *duæ prominentiæ lentiformes*, quæ intra priores Cerebri ventriculos, vulgo dictos, conspiciuntur; harum capita, quæ ampliora & magis obtusa sunt, ad se mutuo inclinantur, & ferè contigua sunt: ex hujus inclinationis angulo, *Fornix* gemina radice oritur; quibus subjicitur, & *striata* hæc corpora simul connectere videtur, *transversarius* quidam *processus medullaris*, ad eorundem corporum extremitates, acutiores factæ, extrorsum reflectuntur, & trianguli acuti bina quasi latera efficiunt; quorum superficiei anteriori, *corporis callosi meditullia* longo tractu cohærent; ubi si hæc corpora per *medium* & in *longum* secentur, *striæ medullares* (prout supra dictum erat) illico apparebunt.

Thalami nervorum opticorum. Ubi corpora striata desinunt, proximam medullæ oblongatæ partem occupant *nervorum opticorum Thalami* appellati; nempe hic loci crura ejus in protuberantias inæquales assurgunt, è quorum jugis nervi optici oriuntur, & illinc antrorsum ambitu quodam deflexi, circa basin ejusdem medullæ coeunt ac uniri videntur; mox iterum sejuncti, & versus oculi orbitam pergentes, calvaria egrediuntur. *Medullæ oblongatæ crura* hic loci in *homine* ut plurimum sunt prorsus distincta, & ab invicem dehiscentia, aperturam declivem, quæ ad infundibulum transitus est, relinquunt; verum in *quadrupedibus* plerisque, ejusdem caudicis medullaris crura illic tantum inferius sunt distincta & rimam pro infundibulo incisam habent, ast illorum juga, in quibus nervi optici origines latent, aliquatenus conjunguntur, & per unciæ semissis spacium coalescunt: quare in *brutis* foramen unum ante hunc coalitum, & aliud pone eundem consistit, quæ ambo versus infundibulum ducunt. Hujus discriminis ratio est, quod in homine, siquidem ipsius Cerebri compages perampla, ejusque meditullia ab invicem remota existunt; crura ejus, quo melius iisdem medullæ oblongatæ apices adaptentur, sejungi & à mutuo contactu in majorem aperturam deflecti oportuit. Hinc observare est, quod in *homine* Crura medullæ oblongatæ, à Cerebri appensione, majori inclinationis angulo, ac ambitu quodam deflexa prodeunt; verum in *brutis* eadem ferè parallela jacent.

Ab iisdem Crurum medullarium jugis, unde Nervi optici origines desumunt, processus quidam medullares exorti, & utrinque supra foraminis secundi marginem delati, juxta radicem *glandulæ pinealis* una coeunt. *Hi processus* (uti videtur) sunt partes istæ, quas Insignissimus *Cartesius* supposuit esse *nervos* ad *glandulam pinealem* pertinentes: quin potius suspicor has tantum productionem esse, quibuscum nervi optici, etiam juxta origines suas, communicant. *Eorum processus medullares.*

Post *Thalamos nervorum opticorum*, adhuc aliæ protuberantiæ insignes, vulgo *Nates* & *Testes* dictæ, superiori *caudicis medullaris* parti accrescunt, & superficiem ejus, circiter unciæ spatium, obtegunt; cui tamen cum in medio non sint contiguæ, iis toto ipsarum tractu cavitas quædam subjicitur. *Hæ protuberantiæ* sunt minores in *homine*, item in *cane* & *fele*; denique, si rectè observavimus, in cæteris animalibus, quæ recens edita, ad victum quærendum impotentia & minimè instructa sunt. In *vitulo*, *ove*, *porco*, & similibus, longè majores apparent; in *piscibus* & *volucribus* omnino desunt. *Numero* sunt *quatuor*; sc. utrique medullæ oblongatæ lateri *binæ* adnascuntur; *priores*, *Nates* dictæ sunt majores, & principales videntur; quibus *aliæ* posteriores, *Testes* dictæ, illarum velut *Epiphyses* appenduntur. Quoad *Figuram*, *orbiculares* sunt, & vulgo habentur pro Cerebri & Cerebelli, juxta consitorum, binis utrinque cruribus, quæ sc. incurvata & versus se invicem reflexa, una coalescere, adeoque medullam oblongatam constituere dicuntur. Verum hæc opinio, uti postea fusius ostendetur, dissectione ad nostram methodum instituta, plane concidit: Nam liquido constabit, Cerebrum longè ante hæc corpora medullæ oblongatæ affigi; neque inter hæc & istud commercia quævis, nisi valde remota, intercedere. At vero si partium harum situs, earumque ad corpora vicinæ respectus & habitudines probè adnotentur, planè liquebit, ipsas velut regionem quandam peculiarem constituere, à *Cerebro* & *Cerebello*, etiam ab ipsa *medulla oblongata*, prorsus distinctam. Earum situs ab anterioribus satis remotus est, satisque à medullari caudice, per cavitatem seu ventriculum subjectum, seponuntur; quinimo *via propria*, sive processus *unus* è medulla oblongata in has prominentias *ducere*, atque *alius* ab iisdem *abducere*, & illinc in Cerebellum deferri videtur. Quoad *viam*, qua ex medulla oblongata *Nates & Testes.*

in has prominentias ducitur; manifestum est, quod infra nervorum opticorum origines, utrinque processus medullaris, cum villis sibi propriis, descendit, qui in prominentias prædictas terminatur: Dein si ex his *exitum* quæras, æquè clarum est, è prominentiis posterioribus, qui testes dicuntur, utrinque *processum medullarem* obliquè ascendere, qui in *Cerebellum* delatus, per totam ejus compagem divaricatur. Quod vero prominentiæ Natiformes sint principales, & Testes illarum epiphyses, sive processuum medullarium, qui exinde in Cerebellum feruntur, capita, quibus isti diverticulis primariis adjunguntur; manifesto apparet in *Ove*, *Vitulo*, *Equo*, & quibusdam aliis, ubi cum *Nates* sint magnitudinis insignis, iis *Testes* perexiguæ molis adnascuntur; atque his planè intermediis, *processus medullares* prominentiarum priorum appendices existunt.

Porro *pares* utriusque lateris *prominentiæ*, velut alis ad invicem exporrectis, mutuo coalescunt; quatenus vero coalitus istos à medulla oblongata distingui oportuit, ideo cavitas intercedit, quæ à quibusdam *Ventriculus quartus*, ab aliis *transitus ad illum*, habetur. Hæ prominentiæ in *Homine*, *Cane*, & *Fele*, & quibusdam aliis animalibus, (uti supra innuitur) perexiguæ sunt, & ferè æquales; item, uti reliqua portio medullæ oblongatæ, albidi coloris apparent. In *Vitulo*, *Ove*, *Equo*, & plerisque aliis quadrupedibus, protuberantiæ priores, vulgo Nates dictæ, insigniter magnæ sunt, item exterius carnei coloris esse apparent, quia tenui meninge, quæ plures venas & arterias in se continet, investiuntur; quæ si separetur, interior illarum partium substantia sublutei coloris existit, qualis præterea non est in tota medulla oblongata. Attamen planè constat, quod sicuti in brutis, ita in homine *prominentiæ posteriores priorum epiphyses* sunt, quodque ab his *epiphysibus processus medullares* in *Cerebellum* obliquè *ascendunt*; juxta quos *alii processus* istas intersecantes, *rectà à Cerebello descendunt*, qui Caudici medullari haud inseri videntur, ast eum circumambientes, *protuberantiam annularem* constituunt. Hæc annularis protuberantia major est in Homine quam in alio quovis animali. Porro observare est, quod ubicunque prominentia *superior Natiformis amplior* existit, *hæc inferior annularis perexigua* est & è contra. Porro, isti processus medullares, versus Cerebellum ascendentes, per *processum* alterum *medullarem*

Ventriculus quartus.

Annularis protuberantia.

rem

rem transversum, inter se mutuo communicant; & è processu hoc transverso duo exiles nervuli oriuntur, *quartum Par* eorum quos supra recensuimus, quippe à nobis *pathetici* appellantur.

Non procul à prominentiis prædictis, nempe inter has & rimam, quæ Anus vocatur, *Glandula pinealis* collocatur. Hæc in convalli posita est, quæ protuberantias Natiformes, atque illas quæ nervorum opticorum Thalami sunt, interjacet; ubi loci glandula ista, modo per plures fibras exiles, ac interdum per duas radices medullares insignes seu funiculos, parti subjectæ affigitur; atque insuper membrana, quæ piæ matris portio est, velut in capsula includitur; cumque hæc membrana pluribus arteriis & venis refercitur, etiam vasa quædam exilia hanc glandulam subeunt. Ea semper non est pyriformis, sed aliquando oblongior est, non raro ad ovalem & sæpe ad sphæricam accedit figuram; nonnunquam prutrida est inventa et pene consumpta; aliquando partibus lateralibus firmiter annexa, ut visum plerumque fugiant. Nihil dicam de materia viscosa tenaci, glandulæ hujus superficiem non raró tegente; nec non calculis, toties in eadem repertis, quibus Glandulæ mobilitas (si mobilis unquam) fuit sublata. tota calculosa aliquando, & quatuordecim, diversæ magnitudinis & formæ, calculis imò duriusculis, obsessa fuit. Interim, quod forsan mirabere, patientes ejusmodi, dum viverent, non minus ingeniosi observati ac alii, quorum Glandula bene erat disposita. Et quid mirum; Glandulam hanc, ut reliquæ, eodem modo, malè interdum affici;

Glandula pinealis

Quod statuant nervosum genus Glandulam Pinealem respicere, fallissimum illud esse, experimentis constat: imò plus cum eadem commercii non habet, quàm cum Glandula Pituitaria.

Rogas denique quid de spirituum promptuario, ut Communi Sensorio sentiam? Illud quidem nullibi distinctiùs mihi, quàm in centro ovali, occurrit, ubi enim omnium ferè nervorum est concursus, quorsumque sanguinis particulæ subtilissimæ, in corticali cerebri substantia separatæ, amandantur; ut inde continuò, per infinitos nervulorum fasciculos (qui numerosissimi in corporibus striatis occurrunt) nervos ipsos ingrediantur.

Subter prominentias modo descriptas (prout supra innuimus) *cavitas angusta* seu *ventriculus* longo ductu pro-

tenditur, qui licet usus quosdam egregios obtineat, tamen ipse secundario & velut casu tantum existere videtur; in quantum sc. utriusque prominentiæ processus inter se *conjungi*. & à substrato medullari Caudice *distingui* oportuit. In Ventriculum hunc duo patent foramina, quorum *unum* in *principio*, & *aliud* in *fine* ejus consistit: perque medium ejus ductum, *apertura declivis* versus infundibulum tendit, ita ut humor serosus alterutrum foramen subiens, protinus ad infundibulum dilabatur. Porro, in eandem infundibuli aperturam *transitus alius*, nempe per foramen primum, quod propè fornicis radices consitum est, patescit; ita ut ab omni ἐγκεφάλȣ plaga, serositates in cloacam istam ferantur, nempe per foramen primum è *Cerebri plicatura*, seu ventriculis anterioribus; per *secundum foramen*, humores qui circa *prominentias orbiculares* aggregantur, decidunt; atque per *tertium foramen*, qui juxta *Cerebelli confinia* deponuntur, exitum inveniunt.

Foramina duo in Ventriculum patentia.

Supra glandulam pinealem, velut supra fibulam, *plexus choroeides* suspendi videtur: isti autem *plexus* ad hunc modum constituitur: ex utroque medullæ oblongatæ latere, qua Cerebri limbus ei connectitur, *duæ arteriæ* è posterioribus carotidum ramis, ubi vertebralibus uniuntur, oriundæ, recta ascendunt; quæ statim divisæ, velut plures rivuli juxta consiti, versus glandulam pinealem evehuntur, ibidemque mutuo occursu terminari videntur; atque illic loci, è sinu quarto super glandulam pinealem dimisso, *surculi venosi* utrinque prodeunt, qui pariter in filamenta divisi, *arteriis capillaribus* obviam fiunt, inque illas pluribus in locis *inosculantur*, & variè *complicantur*; adeoque hæc vasa; inter se plurimum irretita, & glandulis interserta, plexus admirandos constituunt: cujusmodi vasorum plexus, duabus veluti alis expansis, utrinque super crura medullæ oblongatæ, usque ad corpora striata protenduntur; attamen iis ferè tantum superficie tenus incumbunt, neque ullis vasorum insertionibus, aut medullæ oblongatæ, aut corpori calloso, firmius affiguntur. *Vieussen* Plexus choroides constituit tres.

Plexus choroides.

Atque hactenus de phænomenis supra medullam oblongatam, inter *corpora striata* & *Cerebellum* repertis; quæ quidem, tum in *homine* tum in *quadrupedibus*, nisi quod in magnitudine solum differant, ferè simili modo constanter habent. Intra hoc spatium, in basi ejusdem medul-

dullæ, plura notatu digna occurrunt: nam præter vaſorum quæ ſupra recenſuimus abſciſſorum fines, *infundibuli ſitus* & *ſtructura* conſiderationem merentur; Nam pone utriuſque nervi optici coalitionem, inter crura medullæ oblongatæ ibi dehiſcentia, receptaculum velut tubulatum, membrana tenui, à pia matre orta, extus obductum, atque intus medullari ſubſtantia munitum, dimittitur tertio cerebri ventriculo inhians: hujus orificium ſuperius inter crura medullæ oblongatæ conſitum eſt. Eorumque aperturam declivem excipit; exinde tubus brevis dimiſſus, *glandulæ pituitariæ* inſeritur. Vidimus hunc tubum, in Cerebro equino, penna anſerina majorem, item pellucidum & aqua limpida repletum; ut nemini dubitandum fuerit, quin ſeroſi humores hac via, de *Cerebro* in *glandulam pituitariam* dilabantur: quo tamen humores iſti illinc ablegantur, poſtea inquiretur; quippe, quod vulgo creditur, in palatum minime feruntur.

Infundibulum.

Juxta inferiorem infundibuli oram, in *homine duæ glandulæ* vel potius prominentiæ candicantes ſubſiſtunt, licet in *brutis* tantum *unica*; quæ tamen major eſt, reperitur. Quis proprius ſit partis illius uſus, poſt hac dicetur; interim ſive gemina, ſive unica tantum amplior fuerit, videtur quaſi *aggeris* loco eſſe, & tenuem infundibuli membranam, ne diſrumpatur, aut loco ſuo extrudatur, ſuffulcire: ex altero latere nervorum opticorum coalitus, ejuſmodi ſuffulcimenti vicem præſtat.

Glandula pone infundibulum

Quod præterea in hoc ſpatio continetur, fere tantum ſunt ipſius *medullæ oblongatæ crura*, quæ à Thalamis nervorum opticorum, verſus occipitium ductu recto procedunt; cumque infra infundibulum ambo coaleſcunt, poſtea toto illorum tractu, linea per medium ducta, diſtinguuntur. *Hæc crura homini* longe ampliora ſunt quam brutis animalibus: nimirum in iſto, pluribus velut chordis medullaribus una conjunctis conſtare videntur. Porro, hoc ſpatium medullæ oblongatæ ideo brevius & curtius in homine apparet, quia multum ejus à *protuberantia annulari*, quæ à Cerebello dimittitur, & præmagna exiſtit, occultatur. Hujus Caudicis medullaris latera, *pia mater* undequaque obducens, confertiſſimis vaſorum plexibus inveſtit.

Porro ulterius fibrillarum cerebri curſus animadverti debet; nempe partes ejus cultelli cuſpide leniter ſcalpendo, ſubſtantiam molliorem & ſubfuſcam cerebri

Fibrillarum cerebri curſus.

cortici affinem, ubi amovimus, albidiori & duriori relicta; quo pacto, in variis cerebri & medullæ oblongatæ locis, plures chordæ medullares, quasi distincti nervi, inter se invicem, cumque aliis corporibus albidis sive medullaribus, mirè communicantes, in conspectum prodibunt.

Itaque in cerebro exempto, & juxta methodum nostram evoluto, sectio inter prominentias orbiculares, scilicet inter testes & nates ita instituatur, ut cum illæ integræ, & glandulæ pinealis in medio divisæ partes ab invicem seponuntur, cavitas utrisque substrata pateat. Tunc facile apparebit prominentias dictas testes medullæ oblongatæ epiphyses medullosas esse, quæ cerebelli caudicibus cohærentes, inde versus cerebrum spectant, atque inter hoc & illud commercia sustinere videntur.

Ultima hæc è cerebri partibus epiphysis, in proximam scilicet natiformem, quæ istius adjunctum, sive augmentum quoddam est, transit: huic in ove, bove, & plurimis quadrupedibus, substantia corticalis seu glandulosa, medullari adnascitur; secus vero, illa in homine, cane, vulpe, & brutis aliis sagacioribus, per totum medullosa est.

Epiphysis hæc medullaris, testes ac nates superans, & sub glandula pineali incedens, versus thalamos nervorum opticorum tendit; quos attingens mox in binos ramos quasi nerveos finditur, quorum unus ad corporis striati conum, atque alter versus basin ejus fertur, inque ductu suo obliquo surculum in medium corporis striati limbum mittit: ramus hic corporis striati basin petens, pone fornicis radicem, angulo corporis striati inseritur.

Prominentiis, quæ nates ac testes dicuntur, succedunt thalami nervorum opticorum, qui etiam supra caudicem medullarem epiphyses quædam, munere privato, sc. functioni tantum visivæ inserviunt. Enim vero visus nobilissima facultas, pro ut oculi organum maximè concinnum, ita per amplum & maxime angustum ad corpora striata, apparatum, sive porticum obtinet: quippe nervi optici, sub caudice medullæ oblongatæ coeuntes, & denuo mox disjuncti, latera ejus scandunt, ubi protuberantias appropriatas subeuntes, in filamenta medullaria numerosissima, quæ substantia corticali ubique intertexuntur, abeunt. Hæ stricturæ medullares, sive ner-

nerveæ, quæ procul dubio ſpecies viſibiles trajiciunt, ſunt omnes parallelæ, quæ rectà protenſæ, corpora ſtriata ubique per totos ipſorum ambitus adpellunt. Hinc probabile eſt, guttæ ſerenæ, quin & viſus alias depravati, aut aboliti cauſas, non ſolum in oculo, nervoque optico, ſed interdum in his partibus latere; in quantum ſc. filamentis iſtis nerveis obſtructis, aut conſtrictis, ſpecies viſibiles, uſque ad corpora ſtriata irradiare nequeant.

Reſtat alterius adhuc ſenſus, nempe olfactus, ad corpora ſtriata ductus privatus; nempe proceſſus mammillares cerebri interioris prominentias ingreſſi, ſub baſi ejus incedunt, donec utrinque ad corporis ſtriati limbum pervenitur, deinde parum inflexi, ductui obliquo verſus baſin, ubi inſeruntur, procedunt.

Quod vero ſpectat ad reliquorum ſenſuum impreſſiones, atque ad motus cujuſque ſpontanei impetus, & inſtinctus ultro citroque ferendos, neceſſe erit, hujusmodi quæque commercia, inter corpora ſtriata, appendicem nervoſum habita, per medullæ oblongatæ crura peragi: horum apices latæ ac amplæ iſtorum limbis poſterioribus cohærent, ita, ut ab his in illa & vice verſa, itus rediтuſque facillimè peragantur. Porro quo impetus & impreſſiones motivi & ſenſibiles ſimul plurimi, ac diverſimodi abſque confuſione per tritam & communem hanc viam ferantur, crurum medullarium tota compages nervis, ſive chordis medullaribus, una compactis, per totum conſtat; quaſi in communi hoc ſucci cerebralis ſeu ſpirituum animalium ductu, totidem eſſent diſtinctæ orbitæ, pro variis ſenſuum ac motuum actibus inculcandæ.

Corporum ſtriatorum fabrica admodum concinna, & ſummè admiranda eſt: utriuſque figura, nonnihil ad conicam vergens, inſtar coni reflexi & incurvati apparet; ſuperficies extima, & ſuperior globoſa & corticalis eſt, quam vaſa ſanguifera perreptant, & plexus choroeides portio obducit; ipſorum compages media, ac inferior, ſubſtantia conſtat ex medullari, cum corticali interſperſa. Horum latera, ſive uterque limbus, tum ſuperior, tum inferior, omni ex parte medullaris tanquam nervi majores albicant. Inter hos ſtriæ, ſive chordæ medullares denſiſſimæ & diverſæ magnitudinis, tanquam nervi majores protenſæ, utramque oram connectunt: limbus anterior corpori calloſo ubique conjungitur; ita ut totum quicquid ab utriſque, ſc. ab altero in alterum, ferri

&re-

& referri videatur, commeatum hunc inter hos ductus medullares habere suspicemur. Corporis striati limbus posterior, in parte superiori, processus medullares, à prominentiis orbicularibus illic missos, ac insuper thalamos opticos, in sinum suum excipit: in parte media ac infima, uterque limbus medullæ oblongatæ cruribus affigitur; & juxta fornicis basin, limbus inferior unius corporis striati, in alterius limbum continuatur; proinde ut hæc etiam corpora mutua inter se habeant commercia.

Cerebelli descriptio. Infra prominentias orbiculares CEREBELLUM inspiciendum succedit. Hujus figura, instar cerebri, nonnihil globosa, etiam gyris & anfractibus quibusdam insignita, inæqualis apparet; quorum anfractuum & liras & sulcos pia mater obtendit, eorum summitates colligat, & hiatus profundos, iisque omnibus vasorum plexus exporrigit, eosque altius inserit. Attamen Cerebellum *gyris* & *convolutionibus* suis, haud uti Cerebrum incerto modo variegatur; verum plicæ ejus serie quadam ordinata disponuntur, namque exterior illius compages, *lamellis*, sive *circellis* invicem contiguis & complicatis, nec non situ parallelo per totum ambitum circumeuntibus, constare videtur. Utraque *Cerebelli* regio, nimirum *anterior* & *postica*, in *processum vermiformem* terminatur: juxta hos terminos, velut in *gemino polo*, *circelli* isti sunt *brevissimi*; exinde versus summitatem, velut *Æquatorem*, ascendendo isti, velut *paralleli* in *sphæra*, sensim ampliantur. *Circelli.* Hi *Circelli* extus *corticales* & intus *medullares* existunt, atque omnes omnium *medullæ* in bina ampla *meditullia* transeunt; quæ quidem in *Cerebello* eadem esse videntur ac *Corpus callosum* in *Cerebro*. *Cerebellum* in quibusdam animalibus *unica* compage constat, ejusque omnes circelli, eodem situ parallelo consiti, eandem inter se proportionem servant: in aliis vero, *Cerebello* velut *sphæræ primariæ* & circulis majoribus præditæ, corpora quædam alia, quasi *tubera* seu *episphæria* circellis minoribus insignita, adnascuntur; hæc ipsi Cerebello eccentrica, sæpe plicas sive lamellas, serie diversa ab eo ordinatas habent. *Cerebellum* autem (seu ipsi accreverint tubercula prædicta, seu defuerint) ipsum, in quibusvis ferè animalibus, ejusdem figuræ & proportionis, nec non ex ejusmodi lamellis conflatum, reperitur. Quæ Cerebrum diversimodè ab homine configuratum habent, uti *volucres* & *pisces*, item inter quadrupedes *cuniculi* &

mures,

mures, quorum Cerebra gyris ſeu convolutionibus carent; his Cerebelli ſpecies eadem, ſimilis plicarum diſpoſitio, & partium cæterarum compoſituræ exiſtunt. Hujuſmodi *diſcriminis* in *Cerebro*, & *confirmitatis* in *Cerebello*, ratio inferius reddetur, cum de uſu partium diſſeremus.

Prout Cerebrum intra cavitatem ſuam *plexum choroeidem*, ex arteriis, aſt nullis, (teſte Vieuſchio) venis variè complicatis, & glandulis denſiſſimè interſertis, conflatum habet; ita & Cerebellum ſimiles vaſorum plexus, eoſque glandulis plurimis, & majoribus quam ſunt in plexu choroeideo, inſignes, obtinet. *Hi plexus* & *glandularum acervus*, ſeparata *pia matre*, quæ poſteriorem Cerebelli partem inveſtit, facile in conſpectum venient, nam illic loci, utrinq; juxta proceſſum vermiformem, duobus velut ramis, hi ſurſum repunt; *arteriam* utrobique ab arteria vertebrali, medullæ oblongatæ baſi ſubſtrata, atque *ductus venoſos* ab utroque *ſinu laterali* emiſſos accipiunt. In hujuſce *plexus* & *glandularum* ejus uſum, poſthac inquiremus. Interim ut *Cerebelli ſinum* & *appenſionem* deſcribamus; idem medullæ oblongatæ inſiſtens, lateribus ejus per *duos* veluti *pedunculos* affigi videtur; inter *quos* ex utroque latere conſitos, atque *Cerebellum ſupra*, & *medullæ oblongatæ caudicem infra*, collocatum, (quoniam hæc omnia ab invicem diſtincta eſſe debent) *cavitas* intercedit, quæ *ventriculus quartus* vulgo appellatur. *Plexus retiformes.* *Ventriculus quartus.*

In utroque *pedunculo* Cerebrum ſuſtentante, *tres* diſtincti *proceſſus medullares* reperiuntur. Horum *primus* à protuberantiis orbicularibus emiſſus, obliquè aſcendit; *ſecundus* recta à Cerebello deſcendens, & per priorem decuſſatim tranſiens, medullam oblongatam circumdat; *tertius* proceſſus è poſtica Cerebelli regione deſcendens, medullæ oblongatæ inſeritur, ejuſque Truncum, velut chorda adſcititia exauget. *Tres proceſſus.*

Quod vero ſpectat ad *protuberantiam annularem* qua Truncus medullaris, tum in homine, tum in quadrupedibus quibuſvis cingitur, iſta ad hunc modum efformatur. *Secundus* ſive *medius* Cerebelli *proceſſus*, recta ad medullam oblongatam deſcendens, quam primum hujus latera attingit, non ſtatim iiſdem implantari videtur, verum in molem ampliorem ſuccreſcens, diverſis, nempe circularibus fibris, ejuſdem medullæ ſuperficiem ambit: Cumque adeo in utroque latere, iſtiuſmodi ambo Cerebelli proceſſus, à ſummitate Caudicis medullaris *Protuberantia annularis.*

ver-

versus basin ejus delati, mutuo occurrunt, *circularem* istam *protuberantiam* efficiunt. Hujus compages longè amplior est in homine quam in alio quovis animali; in *lepore*, *cuniculo*, *mure*, & similibus perexigua est; in *volucribus* aut omnino deest, aut præ tenuitate ejus vix oculis conspicuus est. Circa hujus molem hæc constans observatio est; Quibus *prominentiæ orbiculares* ante *Cerebellum sunt minimæ*, *hæc annularis protuberantia maxima existit*; & è contra, quibus *prominentiæ istæ majores*, aut maximæ *existunt*, hic *annulus perexiguus est*; porro in quibus *protuberantiæ natiformes omnino desunt*, uti in *volucribus*, etiam hæc *annularis* desiderari videtur.

In plerisque brutis animalibus, non item in homine, juxta hanc *protuberantiam majorem*, paulo inferius, *alia minor* pariter circularis, ac medullæ oblongatæ superficiem circumambiens, consistit; cujus radix est *linea alba* & medullaris, sub Cerebello, supra fundum quarti ventriculi protensa. E lateribus hujus *minoris protuberantiæ*, *nervi auditorii* exoriuntur; in homine, nervi auditorii è margine extrema protuberantiæ majoris oriri visi, pariter pro radice sua *lineam albam medullarem* ventriculo quarto obductam habent.

Ut hæc *linea* & *tres* dinstincti *processus medullares*, qui utrumque Cerebelli pedunculum constituunt, conspectui planius exhibeantur, item quo intima Cerebelli compages perlustrari queat; totum ejus globum, per utrumque polum, sc. per processus vermiformes in medio secare oportet; tunc plane constabit quod in *utroque hemisphærio meditullium amplum consistit*, in quo rami medullares, velut arboris cujusdam quaquaversus expansi, corticalem Cerebelli substantiam ubivis diffusam oblinunt; quodque *utrique meditullio*, *tres distincti processus*, qui utrumque Cerebelli Caudicem seu pedunculum, efficiunt, inseruntur.

Hæc de Cerebello; & qua ratione medullæ oblongatæ appenditur. Porro super his observare est, quod circa imam medullæ oblongatæ basin, ex annulo majore, *duæ* velut *chordæ medullares* prodeunt, quæ à reliquo medullari Trunco distinctæ, versus medullam spinalem recta pergunt, ac in processu suo sensim angustiores factæ, *pyramidum* instar, post unciæ circiter spacium, in cuspides acutas desinunt. Harum extremitates; è regione, qua origines *vagi* nervorum *Paris* habentur, consistunt,

& in

& in medulla oblongata intumescentiam quandam faciunt. Hinc verisimile est, quod hæ chordæ spirituum animalium ductus, sive canales fuerint, in quibus isti ab annulo majore, seu, quod idem est, à Cerebello, in Par vagum, aliorumque nervorum origines juxta consitas, perducuntur; in quem finem inferius dicetur. Hæc *corpora pyramidalia*, quamdiu eadem *pia mater* investit, & vasorum plexibus obducit, non ita manifesto apparent; verum membrana isthac avulsa, adeo conspicua sunt, præsertim in *homine* & *cane*, ut velut *nervi majores* videantur. In quibus animalibus protuberantia annularis paulo major est, hi processus ab eadem ad rectos adgulos producti, ampliores conspectioresque existunt; & è contra; in volucribus plane desunt. *Corpora Pyramidalia.*

Circa hanc posticam τοῦ ἐγκεφάλου regionem, haud multa præterea, exceptis vasorum productionibus, notatu digna occurrunt. Sunt autem vasa quæ præcipuè ad has partes spectant, *posteria sex nervorum Paria*, intra cranium oriunda, *arteriæ vertebrales*. Priorum origines aliquatenus supra descripsimus; quæ ad pleniores eorum Theorias spectant, proprio loco tractanda reservamus. Quoad *arterias vertebrales*, istæ circa extremum medullæ oblongatæ, jam in spinalem cessuræ, finem, ad latera ejus pertingunt. Hæc vasa uti paulo exiliora quam carotides, ita cum minori apparatu, cranium egrediuntur, quam carotides ingrediebantur: nec enim prius in plexus retiformes divaricantur. Sed ubi ambæ carotides pone infundibulum coibant, ubi unicus ductus arteriosus efficiebatur, hic licet aliquanto spatio indivisus pergat, postea tamen tribus ramis descendit, quorum, qui ad latera incedunt, caudex medullaris utrinque amplectitur. Adeoque carotides ipsas vertebrales constituunt, & ab iisdem sanguinem accipiunt: non vero vice versa, quia Vertebrales non ascendunt, sed propriè è cerebro Versus medullam spinalem & vertebras descendunt. *Arteriæ vertebrales* primo extra Cranium pergentes, secus in brutis animalibus ac in homine disponuntur; in hoc par latera medullæ oblongatæ aliquo spatio parallelæ incedunt, dein ambitu quodam velut semicirculari ad sese mutuo inclinantur, & statim occurrunt. Rami, qui primo divisim pergunt, modo sunt duo tantum, nempe unus in alterutro latere, modo *tres*, & tum præter duos priores, alter in medio producitur. In brutis vero uterque *Arteriæ Vertebrales.*

que truncus arteriæ vertebralis, à primo ad medullam appulſu, ſtatim ad alterius occurſum cum angulo acuto inclinatur, & brevi ambo conveniunt. *Vertebrales*, non ſecus ac *Carotides*, in progreſſu ramos multiplices, cum innumera propaginum ſerie, dimittunt, quæ medullam oblongatam, Cerebellum, eorumque receſſus & cavitates omnes obducunt, ac omnia copioſo ſanguinis affluxu irrigant.

Glandula pituitaria. *Glandula pituitaria* intra ſellam propriam, in medio oſſis cuneiformis excavatam, reconditur, in arca modo ſtrictius, modo laxius incluſa; Nam in *cane*, *fele*, & quibusdam aliis animalibus, infundibulo cohærens, cum eo amoto una divellitur; & tunc moles ejus glandulis duabus, inter ſe diſtinctis, & facile ab invicem ſeparabilibus, conſtat. Verum in *vitulo*, *ove*, *porco*, & multis aliis, ex omni parte, niſi qua infundibulum admittit, *dura meninge* inveſtitur, ejusque obductione, intra oſſis cavitatem arctè concluditur. Inſuper in his, compages ejus unica, & individua videtur, licet revera, è ſubſtantia, quæ duplicis generis eſt, conflatur.

Hæc *Glandula* in cunctis animalibus perfectis reperitur, ea namque *homo*, *quadrupedes* omnes, imo *volucres* & *piſces* inſtruuntur: unde ipſam neceſſarios quosdam uſus in Cerebro habere concludimus. Attamen quoad *quantiatem* ejus, in diverſis animalibus, ad Capitis aut Corporis, cui ineſt, magnitudinem, varia eſt proportio; quippe in *agno major* eſt quam in *homine* aut *cane*; item moles ejus in *equo minor* eſt quam in *bove*. Verum hujuſce diſcriminis ratio in eo potiſſimum conſiſtere videtur, quod *glandula pituitaria* in aliquibus, ſolummodo ſuperimpoſitam *Cerebri* molem, atque in aliis, & *Cerebrum* & *arterias carotides*, juxta illam aſcendentes, reſpiciat; adeoque prout ſimul utrique horum, aut tantum alteri reſpectum debet, ejus moles aut major, aut minor exiſtit. Enimvero in quibusdam animalibus, *arteriæ Carotides* intra cranium delatæ, ſtatim in *plexus retiformes* divaricantur, & à plexibus iſtis, plures utrobique vaſorum propagines hanc glandulam ſubeunt, ejusque ſubſtantiam intertexunt. Porro quoniam iſte vaſorum plexus, *Rete mirabile* dictus, in aliquibus valde amplus, & in aliis perexiguus reperitur; idcirco hæc Glandula, ſiquidem ab his pauciores ramos, & ab iſtis longe plures, atque in aliis quibusdam animalibus, ab arteriis vix ullas propagines admittit, diverſæ

huic

huic vaſorum diſtributioni, molis ſuæ variata proportione reſpondet. Quippe obſervare eſt, quibusdam animalibus, uti imprimis *Homini* & *Equo*, *Rete mirabile* omnino *deeſſe*; cumque in talibus, utraque arteria longa ambage intra hujuſce oſſis receſſus circumducitur; à trunco ejus in *homine* modo ſurculus unus, aut alter, modo nullus, in glandulam pituitariam infertur; etiam in Equo pauciores ramuli eam ſubeunt; ideoque moles ejus in his diminutior evadit.

Verum in aliis plerisque animalibus (præſertim quibus *rete mirabile* adeſt) multa vaſa ſanguifera hanc Glandulam ſubire, præter *αὐτοψίαν* etiam hoc experimento probari poteſt; Si enim liquor atratus *carotidi* per ſyringam injiciatur, Glandulæ pars exterior & vaſis ſanguineis intertexta, colore nigro plurimum inficitur. Quapropter *hanc Glandulam humores* in ſe *recipere*: nempe in omni animalium genere ab *infundibulo*, & in nonnullis à *carotidum ramis* influentes, extra dubium haberi debet. Quo tamen iſti humores ablegentur, poſthac agemus, cum in hujus ac infundibuli uſum inquiremus.

Juxta utrumque *glandulæ pituitariæ* latus, ſi *dura meninx* aperiatur, *Arteria Carotis*, ad unciæ circitur longitudinem, ſuper os cuneiforme exporrecta jacet: cum enim hæc *arteria*, intra *ſellam Turcicam*, modo propius modo poſterius, intra cranium emergit; eadem mox à primo aſcenſu intorta, ſub *dura matre* incedit, donec ad interiorem ejusdem *ſellæ* oram pervenitur: ubi denuo intorta, ac cum ambitu quodam ſurſum emiſſa, *duram meningem* perforat, & recta verſus Cerebrum evehitur. Adeo hoc vas *duplici* ſuo aſcenſu & *curvatura*, (nempe ſupra *cranii baſin*, & dein ſupra *duram meningem*, una cum ſitu ſubter eandem, in longum porrecto) literam S. inverſam in plerisque refert; Verum in *homine* (uti poſthac fuſius oſtendetur) *ſitus* ejus, ob *longiorem* vaſis *protractum* & magis *ſinuoſam curvaturam*, eadem Litera ad hunc modum duplicata & invicem impoſita S. S. repræſentatur.

Curvatura arteriarum aſcendentium.

Arteria Carotis in cunctis animalibus obliquè intra cranium aſcendit; verum quoad ſitum, ſive protenſionem ejus, juxta glandulam pituitariam, non eodem modo ſe habet in omnibus: nam in *Homine* canalem oſſeum, propter ipſam, peculiariter exſculptum, trunco ſingulari pertranſiens, utrobique per longum exporrecta jacet;

 at-

atque ex hoc trunco, interdum ſurculos quoſdam ad glandulam pituitariam, licet haud ſemper, emittit. Item in *Equo*, truncus ejus ſingularis eſt, verum ubi primum intra cranium emergit, per *ramum tranſverſum* ab uno latere in alterum emiſſum, *utræque Carotides* priusquam *duram matrem* perforant, inter ſe communicant, cumque in cæteris plerisque animalibus arteria, ut prius ramificata, tamen ſingularis & truncus unicus facta, Cerebrum conſcendit; in Equo utraque *Carotis* bipartita, duos ramos, è *dura matre* in duobus diſtinctis locis emergentes, ſurſum emittit.

In *Cane*, *Vulpe*, *Ove*, *Vitulo*, *Cervo*, & plerisque aliis quadrupedibus, *utraque Carotis*, dum intra cranium ſub *dura matre* reconditur, in *propagines exiles* diviſa, cumque aliis vaſis, ſc. tum *venis*; tum *fibris nervoſis* complicata, *Plexus retiformes* conſtituit; qui plexus utrinque ad latera *ſellæ Turcicæ* protenſi, cavitatem inibi exiſtentem implent; dein poſt multiplices vaſorum omnium divaricationes, propagines quædam arterioſæ, ab aliis extricatæ, ac denuo unitæ, in eundem truncum coaleſcunt, qui *duram matrem* perforans, recta Cerebrum conſcendit.

Rete mirabile. Prædictus plexus, *Rete mirabile* vulgo appellatur, in quo præter *ramuſculos arterioſos*, qui ab utraque *Carotide* aſcendente procedunt, *ſurculi venoſi*, pauciores licet, à ramis jugularibus internis deſcendentibus occurrunt teſte Williſio, quos negat Vieuſchius, atque utriusque generis vaſa, in propagines exiles diviſa, inſtar faſciæ è filo holoſerico intortæ, variè complicantur: quæ tamen vaſorum complicationes, *fibris nervoſis*, à majore *quinti* nervorum *Paris* trunco ſuppeditatis, ſuſtinentur. Prædicti vaſorum plexus, ſive *Rete mirabile*, in quibusdam animalibus longe majus eſt, ac multo plures vaſorum divaricationes continet, quam illud ipſum in aliis; nam in *vitulo*, *ove*, *capra*, & cæteris quæ herbaceis veſcuntur, ejus compages amplior eſt, quam in *cane*, *fele*; aliisque brutis carnivoris, & callidioribus. Porro obſervare eſt, ubi *Rete mirabile* majus exiſtit, unius lateris plexus, in plexus oppoſiti lateris inoſculari, ac ab utrisque longè plures vaſorum ſurculos, glandulam pituitariam ſubire; ita quidem ut ſi infra cranium arteriæ trunco atramentum injicias, utriusque lateris vaſa, ſive plexus eadem tinctura inficientur, & liquor atratus ex arteriæ oppoſito trunco abſciſſo effluet.

Pro-

Profecto hujusmodi experimentum sæpius repetitum vidimus. *Arteriæ Carotides* in utroque cervicis latere denudentur, adeo ut eorum tubuli sesquiunciam circiter longi, una conspectui exhibeantur, dein unius lateris trunco, liquor tinctus, & embolo majore contentus, sursum injiciatur: post unam aut alteram injectionem; videbis tincturam à latere altero, per arteriæ oppositæ truncum descendere; imo si eadem copiosius versus caput injiciatur, illinc per arteriam lateris oppositi redux, infra præcordia, usque ad imam corporis regionem pervadet; cum interea parum aut nihil ejusdem tincturæ, per venas jugulares externas & majores referatur: dein capite aperto, arteriæ omnes ante capitis ingressum, & venæ iisdem succenturiatæ, liquores injecti colore imbuentur. Porro in vasis quæ *Rete mirabile* constituunt, & quæ Cerebri basin obducunt, ejusdem tincturæ vestigia quædam apparebunt. Veruntamen quod liquor iste ubertim adeo per *oppositam arteriam*, ac minimè per *venam jugularem*, aut sociam aut oppositam descenderat, ratio est, quoniam venas istas subire nequit, nisi prius totius Cerebri regione trajecta *sinus* intraverat; at vero liquor affatim injectus, minutula vasa obducentia tam cito trajicere non potuit: quare potius quam à violento ejusdem liquoris impulsu vis Cerebro inferatur, iste ab injectione redundans, ac alias Cerebro diluvium minaturus, recessus viam inveniet, etiam per *arterias oppositas*, eum nempe in finem, & priusquam ingrediuntur Cerebrum, & postquam ingressæ sunt, inter se communicant. Atque hic, nunquam satis admirari possumus adeo providam, & nulla mechanica arte æquandam, *sanguinis intra Cerebri confinia dispensationem.* Quandoquidem enim *arteriæ carotides* inter se variis in locis communicant, ac mutuo inosculantur; *duplex* inde commodum, effectu licet contrario, resultat: quippe hac una eademque ratione cavetur, tum, ne Cerebrum debita sanguinis irrigatione defraudetur; tum etiam ne tumentis alvei impetuoso nimis affluxu obruatur. Quoad primum, ne accidat, una forte *Carotidum* obstructa, arteria utriusque penum suppeditat; deinde ne cruor, nimis pleno torrente irruens Cerebri alveos & canales inundaret, opposito quasi emissario fluvius castigatur, & per easdem fluxus sui vias, *retro properare* jubetur, *versisque recurrere lymphis.* **Experimentum.**

Istiusmodi apparatu, *arteriæ* Cerebrum conscensuræ in-

inſtruuntur: Quinimo & *ductus venoſi* ſanguini illinc reducendo deſtinati, mirabili quoque artificio diſponi videntur, de quibus in ſuperioribus locuti ſumus.

Supra innuimus, Cerebra hominum & quadrupedum in plerisque ſimilia exiſtere, tum etiam Capitibus volucrum & piſcium contenta, ab utriſque prioribus longè diverſa, tamen inter ſe, quoad præcipuas ἐγκεφάλου partes, ſymbola reperiri. Utræque animalium ſpecies, à mundo condito, coætaneæ & velut gemellæ, in nihilo magis quam in Cerebri fabrica affinitatem ſuam teſtantur. In homine & quadrupedibus rem ita habere, in ſuperioribus planè conſtitit: Jam videamus ſi quæ notatu digna *volucrum* & *piſcium* Anatomia exhibeat.

Cerebra Volucrum

Ut à *volucribus* ordiamur: cranii regimine ſublato, *dura meninx* molem intus contentam arctè complectitur: in medio illius, ubi Cerebrum in duo hemiſphæria dividitur, *ſinus in longum* protenſus habetur, qui tamen nulla falce interſtitia dimiſſa, Cerebro minus profundè inſeritur: dein ubi hæc membrana Cerebrum & Cerebellum interſtinguit, *duo ſinus laterales* efformantur: inſuper volucribus *ſinus quartus* adeſt, verum qui aliquanto poſterius, quam in homine aut quadrupedibus, ſitum habet, nam paulo intra glandulam pinealem, *duræ meningis* proceſſus cavus & teres ſuper medullæ oblongatæ crura dimittitur, ubi ſtatim dividitur in duos ramos, quorum utrinque ſurſum emittit, in cavitatem, inter membranam ſtriatam & Cerebri hemiſphærium in poſteriore Cerebri parte conſitam.

Superiore hac membrana, ſive *dura meninge* circumquaque diſciſſa & ſepoſita, *Pia mater* valde tenuis apparet, quæ non, uti in homine, aliisque perfectis animalibus, tam crebris vaſorum plexibus inſignitur; verum hæc meninx ſubtiliſſima fibrarum textura conſtans Cerebri intus contenti ſuperficiem, planam & æquabilem, gyrisque & anfractibus prorſus diſtitutam, ſolummodo inveſtit undique ac intimè ſuccingit.

Cerebri fabrica in volucribus, aliter habet ac in homine aut quadrupedibus: nam præterquam quod in ambitu ejus anfractus & inæqualitates omnino deſunt; etiam interius, *corpus calloſum*, & *fornix*, etiam *corpora ſtriata*, qualia ſupra deſcripſimus, prorſus deſiderantur: atque inſuper ipſa Cerebri compages alio modo configuratur. Quo hæc melius perſpiciantur, Cerebri *anſeris*, aut *galli Indici* diſſectionem

nem instituas; atque membranis discissis, Cerebri fissuram, & medietatem ejus unam ab altera leviter comprimendo, diducas, separare pergas, donec ventum erit ad ipsum fundum, in quo duo corpora medullosa existunt: quæ nervorum instar, transversim protensa, hemisphæria invicem connectunt. Utrumque interstitii latus membrana subalbida investit, quæ quidem striis velut radiis, à toto ambitu versus angulum inferiorem productis, insignitur; striæque istæ circa corporum medullarium insertiones concentrantur. Dein, si membrana hæc secetur, in utroque Cerebri hemisphærio, cavitas subjecta apparebit; quæ totum ab interstitii latere spatium, ac insuper posticam Cerebri regionem, magna ex parte subducit, eaque membrana striata concameratur. Utraque cavitas circa fundum, in ductum intermedium & communem, qui ad infundibulum patescit, apperitur; & ex utroque ductus istius latere medullæ oblongatæ crura exporriguntur, quibus utrinque Cerebri hemisphærium per duo medullaria corpora appenditur; nimirum è Cerebri mole, ventriculo substrata, meditullium unum, & è membrana striata ventriculum obtegente, meditullium alterum prodit E binis hisce, in utroque latere positis, Corpora medullaria, nervorum instar, transversim protensa, duo Cerebri hemisphæria invicem conjungunt: Insuper bina hæc utrinque coalescentia, utrumque Cerebri hemisphærium medullæ oblongatæ cruribus affigunt.

Adeo Cerebri figura in volucribus, si hominum & quadrupedum perfectiorum Cerebro comparaveris, velut *inversa* esse videtur: Nam sicuti in his, pars *corticalis* exterior est, eique *medullaris* substernitur; ita in volucribus inferior Cerebri compages, quæ mole crassà & spissiori constat, *corticis* loco est, membrana autem extima & superior, ventriculum concamerans, supra quamvis aliam partem *medullaris* apparet. Porro *ventriculi* in hominis & quadrupedum cerebris, *infra* & prope fundum; in volucribus *superius* & juxta oram exteriorem collocantur.

Nec magis in ipso volucrum Cerebro, quam in medulla oblongata heterogeneitas, sive conformatio ab eadem in hominibus & quadrupedibus longe dispar apparet: nam in prima illius Sectione, unde nervi optici oriuntur, *duæ insignes protuberantiæ* lateri utrique accrescunt: Hæ multo majoris sunt proportionis, quam in perfectioribus prominentiæ orbiculares; adeo ut *Cerebrum alterum*, & *suc-*

centuriatum videantur: utraque albidi coloris & purè medullaris, interius excavata est; ita ut hujusce generis animalibus, bini ventriculi in Cerebro, totidemque in medulla oblongata reperiantur: Cumque in his, sicuti in cæteris quibuscunque animalibus, etiam cavitas Cerebello subjiciatur, ventriculi in toto ἐγκεφάλῳ existentes *numero* pariter ac *figura* & positione *differant*.

In medio Caudicis medullaris, ubi sc. istæ prominentiæ lateribus ejus adnascuntur, Rima ad infundibulum ducens inciditur, in istam autem utriusque ventriculi apertura dehiscit, ut minimè dubium fuerit, quin serositates ibidem congestæ, ista via amandentur. Porro verisimile est, has prominentias excavatas, & medullares, in volucribus corporis callosi vicem supplere.

Arteriæ carotides quæ ad avium majorum Cerebra sanguinem adducunt, tam exiles sunt, ut ad easdem in homine & quadrupedibus harum nulla sit proportio. Trunci ipsarum intra calvariam delati, sine quavis divaricatione in plexus retiformes eodem quo in aliis animalibus ritu, juxta glandulam pituitariam ascendunt, & recta Cerebrum petunt, vasorumque exiles quasdam propagines, tum ad exteriorem ejus ambitum, tum per interiores recessus distribuunt. Enim vero perexigua sanguinis portione, respectu aliorum animantium, avium Cerebra irrigantur.

Volucres (secus ac nonnulli asserunt) & *Processus mammillares*, & *Os cribrosum* habent; nam anteriores Cerebri productiones, summè extenuatæ & dura *meninge* involutæ, ferè ad mediam rostri partem protensæ, ossi triangulari (cui sinus duplex, tenui septo intercinctus, adest) inseruntur: Isti autem processus intra prædicti ossis sinus delati, desinunt in vesicas aqua limpida plenas, quæ planè referunt processus mammillares in vitulo aqua limpida tumidos. Porro cum è *quinto* nervorum *Pari* ramus insignis in utroque latere, oculi orbitam pertransiens, naris cavernam ingreditur, è trunco ejus surculus emissus, ipsi naris orificio impenditur; interim ambo majores trunci, ossi cribroso circumdato, mutuo conveniunt, & mox ab invicem abscedens, & ad rostri finem perducti, in palatum distribuuntur. Ad hunc modum *volucres*, pariter ac *homo* & *quadrupedes*, peculiari *olfactus organo*, gemino sc. *processu mammillari*, instruuntur; ac insuper intra nares, è *quinto Pari* nervos ascititios habent; quorum actione, & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipsis,

stricta

ſtricta adeo inter olfactum & guſtum affinitas contrahitur. Cætera nervorum Paria ferè ad eundem modum habent, ac in homine & quadrupedibus. Pariter item obſervamus, quantum ad Cerebellum, & reliquam medullæ oblongatæ portionem, inter aves & alia quæ ſupra conſideravimus animalia, haud magnum diſcrimen intercedere; niſi quod prominentiæ orbiculares ante Cerebellum, aliæque annulares ſub ipſo, in illis occurrentes, utræque in volucribus deſiderantur; nempe hæ poſteriores non videntur omnino requiri: priorum autem vices â prominentiis medullaribus excavatis, quales volucribus ſubeſſe oſtendimus, facile ſupplentur.

Atque hæc præcipuè notatu digna in *avium* Cerebris reperiuntur. Inter hos & *Piſces*, quoad plurimas τȣ̃ ἐγκεφάλȣ partes, ſimilitudinem quandam intercedere ſupra innuimus: Quare ex re fore videtur, ut hic, coronidis loco, de *piſcium* Cerebro nonnulla proferamus. Primo obſervamus, quod cum piſcium *Capita*, reſpectu totius corporis, ſint *majora* quam cujuſquam alterius animalis *Cerebrum* tamen præ cæteris *minimum* in ſe continent: Nam duæ moleculæ anterius poſitæ, totum Cerebri ita propriè dicti locum ſuſtinent; ex his duo nervi olfactorii inſignes procedunt, qui longo & recto itinere ad foramina ex utroque oris latere excavata, quæque inſtar narium ſunt, feruntur: atque hoc piſcibus ſingulare eſt. Porro de nervis opticis advertimus, quod iſti, ut in cæteris animalibus, ad ſe mutuo inclinati, haud tamen uniuntur, niſi forſan ſuperficie tenus; verum intercuſſantur, nervuſque è dextro medullæ oblongatæ latere oriundus, in ſiniſtrum oculum defertur, & è contra; ita quidem ut radii viſorii non tantum in oculo, verum intra ipſa nervorum corpora, refractionem ſubeant. Medulla oblongata in piſcibus ſimili omnino ritu ac in avibus, *duas inſignes protuberantias* intus *excavatas* habet; & revera quoad motus locales ſucci nervoſi eodem modo fluere videntur: nam uti *piſces natant* in *æquore*, ita *avium volatus* videtur quoddam *natationis genus eſſe in aëre*. Porro in his obſervare eſt glandulam pituitariam, infundibulum, & arterias *carotides*, uti in cæteris animalibus; item pleraque nervorum Paria eaſdem origines & diſtributiones habent: excepto tamen quod nervi auditorii hic deſiderantur; licet *Caſſerius Placentius* hoc munus nervis olfactoriis attribuat. Cerebelli figura eadem eſt quæ in perfectoribus animalibus. Porro

Piſcium cerebra examinantur.

quod de nervorum *Pari vago* in homine & quadrupedibus advertimus; nempe quod pluribus ejus fibris una oriundis, ad eos nervi truncos à ſpinali medulla accedit: omnino pariter habet in Piſcibus. Verum ſingula ulterius deſcribere non opus eſt: nam cætera, cum ea quæ ipſis tantum & Avibus propria ſunt, tum etiam quæ cum volucrum & perfectiorum quoque animalium genere communiora obtinent, partim ex peculiari cum Avibus ſimilitudine, partim ex univerſali omnium analogia, facile innoteſcunt.

In delphinis aliquando quinquaginta & octo unciarum cerebrum pendet, cujus univerſa moles non exceſſerit trecentarum & octoginta librarum pondus, quod notari meruit, quoniam piſcibus vulgo modica admodum portio eſt; & quod mirum in Thunno, qui trecentas & quadraginta libras ſuperabat, cerebri quantitas vix octavam unciæ partem æquabat.

Cerebri munus. Atqui hæc de cerebri ſtructura tum in homine tum in brutis dicta ſufficiant: itaque jam ſupereſt de cerebri ejuſque partium & appendicis uſu & actione, una cum functionis animalis œconomia integra Philoſophari. De cerebri itaque munere eadem omnes non ſentiunt: & ne attingamus eorum intricatas opiniones, dicimus cerebrum potiſſimum factum eſſe, ut hujus auxilio ſuccus quidam ſequeſtretur, qui nervos irradians, per totum corpus diſtribuitur, unde & motus, & actiones totius corporis dependent. Sed an *Imaginationis*, *memoriæ*, *judicii*, &c. munus in cerebro celebretur, nunquam demonſtratum eſt: quia omnia hæc à mente, & non tam à cerebro dependent. Quomodo jam omnia noſtra cum cerebri ſuccis conjungatur, plane ignoramus; equidem eam omnes ſucci cerebralis motus accipere, eique iterum motus quoſdam, ut *velle*, &c. imprimere videtur; nam *videre*, *audire*, *olfacere*, *ſentire*, *eſurire*, *ſitire*, *velle*, *coire* &c. nihil aliud ſunt quam diverſi motus, qui ab objectis externis oriebantur, quibus ſucci tum in nervis, tum in cerebro retrorſum quaſi flectuntur, motumque concitant, quem anima noſtra recipit, & exinde *judicat*, *reminiſcitur*, *cogitat* & ſic deinceps. An ne jam certus quidam pro anima rationali detur locus, etiam definitu perdifficile eſt: anima quippe, ſive pars illa hominibus divina, *quibus meliore luto finxit præcordia Titan*, in ſucco cerebrali ſeu nervoſo ſedem ſuam immediatè ſtabiliviſſe videtur: & ratio favet, cum motus

ex

ex eodem accipiat, & rursum eidem latici mens nostra notas suas ad agendum aut efficiendum quid imprimat: si enim accidat nervum, aut corruptum, obstructum, dissectum aut alia quavis occasione læsum, notas & characteres ipsius motus anima non advertit, ac per consequens de contingentibus non judicat, & vice versa: cæcus enim, ob organum mutilum, de coloribus haud judicabit; sic nec surdus sonum audiet.

Ut igitur accuratam & politam hujus succi genesin habeamus, ac quo ritu ex cerebro mediantibus nervis in universum corpus distribuatur, totam cerebri Anatomiam recolere opus est, & primo consideranda sunt ejus integumenta, cranium nempe & duæ Meninges de illo observare est, perfectis quibusvis animalibus cranium durum ac osseum obtigisse.

Cujus ratio duplex assignari potest: 1. quod ἐγκέφαλος nobilissimo usu destinatus, tecto firmiore, nec facile penetrabili, contra ictuum externorum injurias, seu *galea* protegi debuit; insuper secundo hæc armatura, uti *muniminis*, ita *claustri* loco est; quippe eadem *dura meninge* intus obducta, spirituum animalium effluvia, ne congerie nimis densa evaporent, coercet ac intra Cerebrum cohibet.

Intra concavam Cranii superficiem plures *sulci* & *inæqualitates*, à vasorum protuberantiis exarati apparent: nec raro utramque ejus laminam à vasis pertransientibus in quibusdam locis perforatam vidimus: hujusmodi autem fossulas per Calvariæ concavum ducunt arteriæ in *duræ meningis* superficie exteriore eminentes: Cum enim tota Cranii substantia primo sit mollis, & ceræ instar facile cedens; arteriæ subtus continuo pulsantes, prout sensim indurescit illa, tractuum suorum vestigia facile imprimunt.

Cranii figura in *quadrupedibus* depressa atque angusta, in *homine*, cui Cerebri moles immensa est, capacior ac fere sphærica requiritur: Cumque huic Deus *os sublime dederit*, *cœlumque tueri*, ac insuper Cerebro ejus *animam immortalem*, & cœlestium speculationi habilem indidit; ideo sicut *facies erecta* est, ita Cerebrum ipsum loco eminentiore, nempe supra Cerebellum & quavis sensoria collocatur. *In brutis* vero, quorum & facies in terram prona est, & Cerebrum speculationi inidoneum existit, Cerebellum utpote insigniori præcordiorum actioni &

muneri inſerviens, in *ſuprema ſede* ponitur, cui Cerebri moles ſubjicitur: Inſuper aliqua ſenſuum organa, *aures* nempe & *oculi*, Cerebro ſi non ſuperiora, ſaltem æqualia ſtatuuntur. In *Capite humano Cerebri* & *Cerebelli* juxta poſiti, imo totius cranii baſis Horizonti parallela conſtituitur, quo fit ut minus ſit periculi, ne qua ἐγκεφάλου portio huc illuc nutare, aut à propria ſede dimoveri poſſit: in *quadrupedibus* autem, qui pendulo capite incedunt, *Cranii baſis rectum angulum* cum *Horizonte facit*, quare Cerebro ſubjecto Cerebellum in ſummo collocatur, ita quidem, ut hoc minus ſtabile, vacillare & de ſede ſua concuti poſſe videatur. Cui tamen incommodo, ne crebra Cerebelli concuſſio ſpirituum deliquia, aut anomalias circa præcordia inducat, in quibuſdam miro artificio cavetur, quippe cum in omnibus Cerebelli compages dura meninge arctiſſimè conſtringitur, inſuper in quibuſdam ſepimento oſſeo ſtabilitur, in aliis vero, uti *lepore*, *cuniculo*, aliiſque brutis minoribus Cerebelli, portio quædam ex utroque latere *oſſe petroſo* includitur, adeoque hoc *duplici retinaculo* tota ejus moles cranio firmiter alligatur. De præcipuis cranii oſſibus, ſc. de *Oſſe cuneiformi*, *cribroſo*, & *organo auditorio* erunt propria dicendi loca, cum de *Cerebri ventriculis*, ac de *ſenſibus*, quibus iſthæc oſſa inſerviunt, particulariter agemus. Proximè ad *duram Meningem* tranſeamus.

Dura Meninx duplici vaſorum & proceſſuum *genere* inſtructa, *duplicem* quoque *aſpectum* gerit, & muneris ſui partem *Cranio* ambienti, partemque ἐγκεφάλῳ intus contento debet. Hujus membranæ *proceſſus exteriores*, intra omnes cranii ſinus & cavitates inſinuantur, quorum aliquibus *oblinimento* & *munimini* ſunt, aliis autem *vim ſenſilem* impertiunt, id quod manifeſtè ſatis apparet in *oſſe cribriformi*, per cujus foramina meningis hujus laciniæ trajectæ, olfactus ſenſui aliquatenus conducunt. Item hujus productiones *oſſis cuneiformis* receſſibus & cavernis inſtratæ, pro *vaſorum* & *exitu* & *ingreſſu* vias muniunt. Duræ meningis *proceſſus interiores*, qui ἐγκέφαλον ſpectant, cerebri ac cerebelli partes dividunt ac interſtinguunt, iiſque in locis dura mater craſſiſſima exiſtit, ne ſc. in magna capitis concuſſione, duo iſthæc invicem allidantur, ac ſe mutuo comprimant. Quare in *canibus*, (prout modo innuimus) qui prono capite ad citatiorem curſum urgeri ſolent, *Diſſepimentum oſſeum* inter hæc corpora admittitur:

Pa-

Pariter in *fele*, *equo*, *vulpe*, & plerisque aliis animalibus, à quibus vivendi ratio & ufus poftulat ut citatiore curfu moveantur. Sepimentum illud offeum, vulgo *Os triangulare* dictum, profundè dimittitur inter cerebrum & cerebellum; quin & finus omnes per os iftud, foraminibus in id affabrè excavatis, tranfeunt.

Vafa ad Duram Meningem fpectantia, aut *arteriæ* funt & fanguinem adducunt; aut *ductus venosi*, qui fanguinem illinc, ac à toto præterea Capite interiore, fuperfluum excipientes, verfus Cor reducunt. Quo ad *vafa prioris generis*, utrinqne *duæ arteriæ* à carotide ejusdem lateris, antequam ad Cerebri bafin pertingit, oriundæ, in craffam meningem feruntur: quæ tamen fuperficiem ejus exteriorem, five convexam ferè tantum occupantes, huic membranæ, etiam aliquatenus cranio, ejusque integumentis fuccum & fanguinem afferunt. Quo ad *vafa* fanguinem *reducentia*, hæc meninx *quatuor amplissima* continet, in quæ velut *magna maria*, arteriarum toti ἐγκεφάλῳ infervientium rivuli omnes fefe exonerant; nempe in hac membrana *quatuor* infignes cavitates, vulgo dictæ *finus*, obfervantur, quæ eo ritu difponuntur, ut velut promptuaria in diverfis locis conftituta, fanguinem è qualibet cerebri regione & angulo reducendum excipiant: nam *finus tertius* five *longitudinalis* anteriori cerebro profpicit, *quartus* meditullio ejus, *primus* autem & *fecundus* fanguinem, à cerebello & poftica cerebri parte regurgitantem admittunt. Porro ex his *tertius* & *quartus* in *primum* & *fecundum* fefe exonerant; atque demum in *venas jugulares* farcinam fuam transferunt. Undequaque ab his *finibus*, vafa minora, fc. *canales venosi* dimittuntur, qui juxta interiorem five concavam duræ matris fuperficiem exeuntes, ftatim *piæ matri* inferuntur, ejusque protenfionem fequentes, per totum cerebri, ejusque intra cranium appendicis, ambitum, ac interiores quosvis receffus diftributi, cumque arteriis complicati, fanguinem fuperfluum excipiunt, ac in majores iftas cavitates important. Rem ita habere planè conftat, quoniam fi liquorem atramento tinctum arteriæ tubulo injicias, ifte propagines *arteriofas*, ac demum *venofas* trajiciens, ultimo in *finus* pervadet.

Arteriæ & finus.

Arteriæ cerebro deftinatæ numero funt *duæ*, ex quibus fc. *duæ carotides vertebrales* oriuntur. Circa *priores* fupra obfervavimus, earum truncos apparatu quodam veluti me-

mechanico, os cuneiforme pertransire; nimirum utraque arteria sub ipso ascensu incurvatur ita, ac intorquetur, ut sanguis antequam cerebrum attingat, repetito littorum objectu, seu obice quodam impeditus, eo tardius & minus rapidè influat. Hoc autem in cunctis animalibus haud uno eodemque ritu efficitur, licet enim *arteriæ ascensus in omnibus sit obliquus* & *intortus*, ipsa tamen in quibusdam, sc. *homine* & *equo*, *majori ambitu* circumflexa, & *trunco* etiam *singulari* ac *indiviso* ad cerebrum usque progreditur: Cum in plerisque aliis quadrupedibus eadem *minori circuitu* cranium superet, & mox sub *dura matre* delitescens, in *plexus retiformes*, *rete mirabile* vulgo dictos, ibidem divaricetur: Itaque è re fore videtur ut in varias hujusce discriminis rationes inquiramus.

Arteriarum carotidum ascensus,

Primo igitur advertimus in *homine*, quod *arteria carotis* aliquanto *posterius* quam in alio quovis animali calvariam ingreditur, sc. juxta illud foramen, per quod *sinus lateralis* in *venam jugularem* desiturus cranio elabitur; nam in *cæteris* hæc arteria sub extremitate, seu processu acuto ossis petrosi, intra cranium emergit: verum in *capite humano*, eadem, ambage longiori circumducta, (ut sanguinis torrens, priusquam ad cerebri oram appulit, fracto impetu lenius & placidius fluat) propè specum ab ingressu sinus lateralis factum, calvariæ basin attingit, ubi statim intorta, canalem proprium ossi cuneiformi insculptum subit, & in majorem cautelam, *tunica* insuper *ascititia* crassiore investitur. *Duplex* hoc *munimen* adhiberi videtur, ne sanguis, ut sæpe fit & versus caput impetuosius rapiatur, circa cranii ingressum (ubi sc. à directo ascensu detorqueri incipit) gurgitem fecerit, alveique ripas, ni firmiores essent, eluvione sua dirupeerit: *Arteria* canali osseo elapsa, tunicam quoque ascititiam deponit; cumque jam sarta tecta intra cranium evaserit, tunica solum propria investita, longo tractu juxta latus sellæ Turcicæ sub *dura matre* prorepit, & medio transitu velut in convallem depressa, mox iterum evecta, pergit, donec ad caput *sellæ Turcicæ* perveniatur; ubi rursus ambitu quodam incurvata ac intorta, recta ascendit, & *duram matrem* perforans, versus cerebrum effertur.

Si hujusmodi *conformationis ratio* inquiritur, facile occurrit, in capite humano, ubi generosi affectus ac magni animorum impetus ac ardores excitantur, sanguinis

in

in cerebri oras appulsum debere esse liberum & expeditum; ejusque fluvium decurrere oportuit, non rivulis angustis & multifariam divisis, qui vix molendium agant, sed lato semper & aperto alveo, qualis navem velis expansis ferat. Atque hoc quidem respectu differt homo à plerisque brutis, quibus *arteria* in mille surculos divisa, ne sanguinem pleniore alveo, aut citatiore, quam par est, cursu, ad cerebrum evehat, *plexus retiformes* constituit, quibus nempe efficitur, ut sanguis tardè admodum lenique & æquabili ferè stillicidio, in cerebrum illabatur. Quod si verum est, uti nonnulli affirmant, *rete mirabile* etiam in cerebro humano interdum reperiri, credo equidem hoc ejusmodi solum hominibus locum habere, qui exporrecta indole, omnique animi impetu & ardore destituti, jumentis hebetioribus fortitudine & sapientia parum præstant.

Secundo. Ad *carotidis* in *homine* structuram proxime accedit conformatio ejus in *equo*; namque huic etiam *posterius*, & *majori ambage* quam in aliis quadrupedibus, arteria cranium ingreditur: quo superato, truncus ejus, ambitu quodam intortus, ac dein aliquantulum depressus ad Sellæ Turcicæ latus *integer*, usque *ampla* ac *aperto alveo* procedit: Quod equidem ita fieri oportuit, quoniam huic animali, quasi ad bellum & pericula quævis aggredienda, magnanimi & feroces impetus conveniebant, adeoque opus erat, ut sanguis libero ac uberiori decursu, & (si quando occasio requirit) pleno torrente, cerebrum ascenderit: at vero sanguis licet eodem indiviso canale cranii equini basin pertranseat, non uno tamen singulari aditu pervenire debuit ad ipsum cerebrum, quippe cujus compages in *equo*, longe imbecillior ac frigidior quam in *homine* existens, à sanguine ἀθρόως irruente inundari ac obrui posse: quapropter *magnus arteriæ fluvius* per *duo velut emissaria* sese exonerant, totidemque distinctis cerebri locis laticem suum affundit. Porro quasi hac ratione contra cerebri diluvium haud satis cautum esset, inter utriusque arteriæ alveos, *canalis transversus* quasi diverticulum efformatur; per quod sanguis, spatio angustatus, potius quam cerebrum opprimat aut inundet, secedere & à ripa alterutra in alteram fluere possit & refluere. Insuper item, ab arteriæ utriusque trunco surculi quidam emissi, glandulæ pituitariæ inseruntur.

Tertio igitur, *plerique alii quadrupedes*, secus ac *homo* & *equus*,

equus, *Rete mirabile* arteriæ carotidi adjunctum habent. Revera hoc in tam multis occurrit, ut vulgaris Anatomia cunctis animalibus & ipsi etiam homini adesse pronuntiaverit. In quibus reperitur, observamus, quod arteria cranium subitura, non ita longa ambage circumducitur, quin juxta posteriorem *sellæ Turcicæ* partem emergens, statim in propagines exiles dividitur; ita tamen ut *canaliculus unus* recta protendatur, quem sanguis placidè decurrens, sine remora pertransit, è vestigio in cerebrum evectus: verum è latere istius *plures rivuli* quaquaversus derivantur, in quos sanguis impetuosus ascendens facile divertat: *rivuli* isti *partim in ductus venosos ejusdem*, & *vasa alterius lateris* inosculantur, & *partim* in *glandulam pituitariam* feruntur, *partimque*, ambage facta, in *priorem arteriæ alveum* revertuntur. Rem ita habere, præter nudam inspectionem, hoc experimento plane constat: Si infra cranium liquor atratus carotidis trunco blandè ac sensim injicitur, iste ductum rectum pertransiens statim in cerebrum feretur, neque lateralia plexus vasa tinctura sua inficiet; sin liquor iste affatim & cum impetu immittitur, ilico in plexum currens, ejusdem & oppositi lateris vasa, nec non citeriorem glandulæ partem, & compagem ejus interiorem subiens, denigrabit. Si hujusmodi vasorum plexus sive retis mirabilis usus inquiratur; dico ipsum præcipuè in hos fines constitui: sc. *Primo* ut sanguinis torrente in rivulos exiles diviso, rapidior ejus decursus in tantum hebetetur ac refringatur, ut cerebro nisi paulatim instillari nequeat. Secus enim in jumentis quæ pendulo incedunt capite, ac cerebrum imbecillius habent, liberior sanguinis influxus cerebri molem facile obruat, ac spiritus animales pessundet. *Secundo*, *Carotidum* in plexus retiformes divaricatio quendam alium haud minoris momenti usum præstat, nempe ut vascula illa retiformia, alias facile rupturam, & sanguinis extravasationem passura, aliquatenus sustineantur: Quod etiam fit cum vasa chylifera vel lymphatica longo itinere eant, à glandulis obviantibus intercipiuntur. *Tertio.* Deniqûe, in quantum vasa utriusque lateris mutuo inosculantur, hac ratione cautum est, *tum* ut sanguis antequam Cerebrum conscendat, exactè misceatur, *tum* ut viæ pro commeatu ejus certiores fiant: quippe si forsan obstructio circa *rete mirabile* in uno latere contingat, sanguis ab isto plexu mox in alterum reductus, aditum inveniat:

Experimentum.

hanc

hanc ob causam, nempe ut sanguine citra impedimenta quævis trajiciendo melius caveatur, non modo sub *dura matre*, circa *rete mirabile* vasa inosculantur, verum utriusque lateris arteriæ rursus idem faciunt, quamprimum *piæ matri* innixæ, Cerebri superficiem attingunt, prout superius ostensum erat. Hujusmodi vasorum in *reti mirabili* inosculationibus efficitur, ut liquor atratus uni *carotidi* injectus, ac sursum emissus, per truncum arteriæ in opposito latere descendat, prout alibi observavimus.

Sicut autem *Carotides* (de quarum munere & ascensu hactenus dictum) sanguinis tributa *Cerebro* destinata important; ita *vertebrales à carotidibus oriundæ*, *Cerebello*, & *posticæ medullæ oblongatæ parti*, irrigandis potissimum inserviunt: hinc quia *Cerebelli* conformatio in cunctis animalibus similis existit, idcirco etiam *arteriæ vertebrales* secus ac *carotides*, sine magno discrimine in quibusvis similes reperiuntur: Arteria vertebralis à carotide quidem orta, spectatur ac si ascenderet, & hoc modo considerata, toto per cervicem ascensu foramina vertebrarum extuberantiis incisa pertransit, donec prope occipitis basin pervenitur, ubi eadem utrinque deflexa, perque foramen ultimum, excepto quo spinalis medulla egreditur, intra cranium admissa, per medullæ oblongatæ latus defertur; quam primum autem è regione Cerebelli adducitur, ramos utrinque emittit, qui *superficiem* ejus obducunt, ac insuper à *tergo* ejus plexus haud minus insignes quam sunt *Choroeides* vulgo dicti, cum glandulis amplioribus densissimè intertextis, constituunt. Porro infra Cerebellum utrique rami vertebrales ad se mutuo inclinati uniuntur, eum, uti videtur, in finem, ut si ex alterutra parte sanguinis affluxus præcluderetur, ex altera in totum Cerebelli ejusque viciniæ ambitum suppeditari possit. Hæc vasa sanguifera Cerebellum, non secus ac alia Cerebrum, obducentia, plexus insignes tum in extima ejus ac medullæ oblongatæ superficie, tum intra ipsius plicas & lamellas constituunt è quibus ubique in subjectam ejus compagem propagines exiles dimittuntur, adeo ut ex his liquor subtilis velut extillatus, ac à Cerebelli substantia corticali imbibitus, in *spiritus animales* facessere videatur. *Quo ritu* & in *quibus τῦ ἐγκεφάλυ partibus spirituum animalium productio* perficiatur jam proximè inquirendum restat. Superest ut velamentis istis amotis, ipsius *Cerebri* & appendicis ejus fabricam,

&

& veram hypotyposin, una cum partium omnium *actione* & *usu*, consideremus. Hic autem primo intuitu hæc tria occurrunt, nempe *Cerebrum*, *Medulla oblongata*, & *Cerebellum*: E quibus videtur quod *medulla oblongata* sit *Caudex communis*, cui *Cerebrum* & *Cerebellum* velut *Tubera* adnascuntur. Quare nonnulli contendunt *funem medullarem* esse partem *principem*, *Cerebrum* autem & *Cerebellum*, *appendices ejus*: Attamen rem secus habere, hinc constat, quoniam hæc corpora, in spirituum animalium tum *generatione* tum *dispensatione*, prioris & nobilioris sunt usus quam medulla oblongata; ita nimirum, ut si spirituum effluxus è Cerebro aut Cerebello præcludatur, systema nervosum illico eclipsin patiatur; interim si hoc primario laboret, Cerebrum aut Cerebellum haud necessario ejus noxam luunt.

Usus circumvolutionum & gyrorum.

Ut tandem ad rem deveniamus: cerebrum in tota ejus exteriore superficie *gyris* & *convolutionibus* quales ferè sunt intestinorum, inæqualis undique & anfractuosa redditur: gyri isti ab anteriore Cerebri parte, versus posteriorem sinuoso ambitu, & circuitu quasi spirali incedentes, utrumque ejus hemisphærium circumdant, ut ductu continuato, convolutiones omnes se mutuo excipiant, in Cerebro humidiore aut diutius reservato, meninx tenuior singula investiens, ac una colligans, facili negotio avellitur; & tunc gyris sive plicis apertis, & ab invicem diductis, Cerebri substantia quasi in sulcos exarari videtur; è quibus anfractuum juga sive liræ, haud serie directa sed decussatim oriuntur; ita nimirum, ut in fundo cujusque sulci, convolutio è dextra parte oriunda, in lævam feratur, dein alia proximè succedens, à latere sinistro emissa, in dextrum erigitur, atque ita vicissim hoc ordine totius Cerebri inæqualitates variegantur.

Si inquiritur quid Cerebro *gyri* ejus & *convolutiones* præstant, sive quem ob finem tota ejus compages anfractuosa existit; dicimus Cerebrum ita fabricari, tum propter uberiorem sanguinis receptionem, tum, ob commodiorem succi cerebralis segregationem. Hinc plicæ & convolutiones istæ, longè plures ac majores in homine & forte etiam in Elephante sunt (quæ ex observatione *Clar. F. Ruischii* circa septem libras pendent) quam in quovis alio animali: hinc eorum cerebra quadripartita sunt, ut majores nempe arteriarum rami & surculi ab iisdem provenientes, sese eo commodius insinuent. Gyri isti in quadrupedibus pau-

pauciores ſunt, ac in quibuſdam, uti fele, ſub certa figura & diataxi reperiuntur, cum in homine incerta & quaſi fortuita ſerie variegantur: quare hæc bruta vix alia quam quæ eorum inſtinctus & exigentiæ ſuggerunt, meditantur aut reminiſcuntur. In quadrupedibus minoribus, item in volucribus & piſcibus, Cerebri ſuperficies plana & æqualis, gyris & anfractibus omnino caret: quare hujuſmodi animalia res pauciores, eaſque unius ferè tantum generis, comprehendunt aut imitatione addiſcunt. Inſecta vix cerebrum habent, ſed magnam poſſident medullam ſpinalem, uti videre eſt in bombyce, *Ephemero* animalculo.

Corticalis ſubſtantia conſtat ex glandulis.

Porro videmus quod in perfectioribus animalibus, ſinguli anfractus è ſubſtantia duplici, ſc. *corticali* ſeu *griſea* vel *glandulosa*, ac *medullari* ſeu *alba* vel *fibroſa*, conſtat. Corticalis ex innumeris glandulis conſtituta eſt; hinc ratio petenda, cur arteriolæ exigua admodum propaginum inſertione cerebri corticem ſubeunt, ut multiplici gyrorum & circumvolutionum ordine tandem in glanduloſis his acinis faceſſant: imo ex quot glandulis corticalis cerebri ſubſtantia compingitur, totidem arteriolarum ſurculi adeſſe debent: omnis igitur ſuccus penetrans, ſubtilis & ſalino-volatilis, qui ex arterioſo ſanguine tubulos illarum glandularum penetrare poteſt, ſegregatur, & reſiduum ſanguinis, ad ſinuum ramuſculos reducitur. Adeoque corticalis hæc, ſeu glanduloſa hæc ſubſtantia cerebri, nullo alio inſervire uſui videtur, niſi ut ſuccus ille cerebralis, vulgo *ſpiritus animales* dicti, duntaxat ab eadem ſequeſtretur. Novum non eſt glanduloſam eſſe cerebri ſubſtantiam; *Hippocrates* enim libro de glandulis cap. VII. cerebrum inter glandulas refert: cum dicit, ἡ κεφαλὴ αὐτὴ τὰς ἀδένας ἔχει, τὸν ἐγκέφαλον ἴκελον ἀδένι &c. Id eſt *Caput etiam ipſum glandulas habet, cerebrum enim ſimile glandulæ.* Neotericis tamen laus non eſt detrahenda, cum per microſcopia ſua ipſas glandulas viderunt.

Succus cerebralis ſeu ſpiritus animales.

Cum vero tenuiores illi & ſalino-volatiles ſucci non diu in hiſce glandulis morentur, ſub corticali alia quædam medullaris & alba ſubſtantia reſidet: hæc nihil aliud revera eſt, quam compages quædam fibroſa ex tenellulis fibrillis contexta: quæ à glandulis dictis, ſeu corticali ſubſtantia originem ſumunt: ſunt autem hæ fibrillæ tubuli ſeu canaliculi, ex quibus ipſi nervi cuduntur: ex glandulis quippe prædictis ſucci ſequeſtrati per hos tubulos in nervos du-

cuntur. Omnes quippe fibræ ſeu tubuli iſti medullares à circumferentia cerebri & cerebelli ſeu à corticali ſubſtantia veniunt, & in corpus calloſum ſeu medullarem ſubſtantiam terminantur; videntur à dextris & ſiniſtris ad invicem concurrere, & ſi eorum curſus non prohiberetur, angulis rectis mutuo decuſſarent; atqui hoc verum eſſe patet ex ſtriis & lineis quæ à peripheria corporis calloſi utriuſque Hemiſphærii ad medium uſque (quod ſepimentum vocatur) ducuntur. Ex hiſce mihi videtur partim tubulos hos una cum ſuccis per corpora ſtriata ad medullam oblongatam, & partim per radices hujus fornicis ferri, ut iſti ſucci medullæ oblongatæ ac nervis communicentur.

Medullaris ſubſtantia.

Verum enimvero cum nihil non alicui deſtinatum uſui occurrat, certè ipſum hoc *vacuum* intra Cerebri globum haud fruſtra conditum eſſe ſuſpicamur. *Antiqui* hanc *cavernam* adeo magnifecerunt, ut illic ſtatuerint ſpirituum animalium officinam, ubi & procreentur ipſi, & præcipua functionis animalis opera moliantur. E contra autem, *recentiores* hæc loca ita vili penderunt, ut eadem materiæ excrementitiæ, ac foras amandandæ, meras cloacas eſſe aſſeruerint. Profecto iſta veterum opinio facile concidit, eo quod ſpiritus animales utpote valde ſubtiles & avolare apti, non tam ſpatia ampla & aperta, quam meatus & porulos anguſtiores, quales in Cerebri ſubſtantia exarantur, requirunt: nam hi ſpiritus (ſiquidem pro variis animæ facultatibus, in varias ſeries & diverſos ordines componit & διατάσσεσθαι oportuit) idcirco intra peculiares velut tractus & orbitas commoveri debent. Porro ſi quis Cerebri fabricam exactè conſiderat, & ſerio perpendit, quod hi ventriculi tantum accidentaliter de Cerebri complicatione reſultent, longè aberit, ut ſuprema animæ ſedes illic figatur, ubi nobiliſſimo *ſpirituum ſatellitio* ſtipata, functiones ſuas exequi aut obire poſſit. Neque enim omnino conſtat, ex quali materia, & quo artificio ſpiritus ibidem progignantur, nec quibus exinde emanationum viis, in reliquas Cerebri aut ſyſtematis nervoſi partes deriventur. Quapropter anatomici ferè omnes, qui citerioris ſeculi fuerunt, illud vilius cloacæ officium interiori huic Cerebri cameræ delegarunt. Cui opinioni fides nonnihil aſtruitur ex eo, quod hi ventriculi in defunctis ſæpe aqua repleti conſpiciuntur; etiam ab illis verſus infundibulum, via pateſcere videatur. Obſervare eſt quod ubicunque *ſanguis* in partem aliquam copioſius influat eamque irriget, illic

Ventriculorum uſus.

è sero superfluo, ac inter circulandum derelicto, *vapores* aut *humores* aquosi progignuntur; qui ut plurimum, aut per *effluvia vaporosa* foras exhalent, aut per *venas*, aut per *vasa lymphatica* in sanguinem reducuntur. Cum vero sanguis uberi satis influxu, cerebri non modo corticem, at etiam interiorem medullam irrigat, restat ut *latex serosus* (si quando magis in sanguine abundat, quam ut superfluitates ejus immediate per venas, vel per lymphæductus, si qui adfuerint, reduci, aut à glandulis secerni queant) in specum hunc intra plicaturam cerebri excavatum dilabatur.

Ostenditur quo ritu liquor è ventriculis per glandulam pituitariam exoneratur.

Et quoniam aquam in ventriculis cerebri congestam per os cribriforme in nares, per glandulam vero pituitariam in palatum destillare solummodo agnoscant, eam partium istarum structuram esse ostendam ut neutro modo id fieri possit. Supposito itaque, quod postea clarius patebit, nullum omnino humorem à cerebro & ejus ventriculis nisi per infundibulum in glandulam pituitariam deponi & inde excerni; plane constat nihil ab hac glandula suscipi, quod non in sanguinem iterum amandetur, quod in vituli capite experiri potest; nimirum in hoc animali os cuneiforme sub glandula pituitaria positum diversis aliquando in locis, aut saltem uno largiore ductu perforant, meatus autem illi paulo profundius penetrantes in duos ductus dividuntur, qui os cuneiforme ex utroque latere perforant, & in venas jugulares utrinque terminantur, adeo ut si lac aut atramentum foraminibus istis è siphone inijciatur, statim in venas jugulares utrinque pervadat; nihil autem tincturæ circa palatum, nares, os, fauces, aut laryngem apparebit: adeo ut in vitulo humor omnis à cerebro proveniens, totus iterum in venas redeat; quod ipsum etiam in cranio humano experiri licet; quanquam enim os cuneiforme calvariæ humanæ glandulæ pituitariæ subjectum nunquam perforetur, at alii ductus excuduntur quibus serum omne à ventriculis cerebri in sanguinem rursus derivetur; duo quippe vasa ex utroque sellæ turcicæ latere consita sunt, quæ hiantibus quasi osculis aquam omnem à glandula pituitaria destillatam excipiunt & in venas jugulares utrinque extra calvariam deponunt; quorum ductus facile patebunt, si aqua aut lac è siphone in venam jugularem utramvis prope calvariam vi injiciatur, mox enim res injecta conspicietur prope glandulam pituitariam erumpere atque scaturi-

re, certo utique indicio quicquid seri in cerebri ventriculos, atque ex illis per infundibulum secernitur non depluere in palatum, sed in sanguinem denuo refundi, eique commisceri.

An ex processibus mammillaribus humor in nares excernatur.

Quod autem nihil per os cribriforme in nares pertranseat, ipsius partis conformatio satis arguit; nam licet in aridis calvariis foramina istius ossis aperta & luci pervia videantur, in vivo tamen animali à nervis & membranis è processu mammillari utrinque prodeuntibus omnino infarciuntur: quinimo sæpe accidit ut aqua inter anfractus cerebri diu accumulata, tandem disrupta pia matre cui inclusa est, in medullam oblongatam, nervorumque origines decumbat, inibique stagnatione & continuo incremento totam cerebri basin eousque obruat, & corrumpat ut tandem homines, extinguat, quod tamen raro aut nunquam evenire deberet, si per os illud cribriforme tam facilis daretur exitus.

Humorem autem intra processus mammillares contentum, ipsos non permeare & pertransire melius innotescet, si ipsorum substantiam, conformationem & usum paulo accuratius perpendamus: duplice enim substantia non aliter ac reliquæ cerebri partes, ex medullari scilicet & corticali constat; in medullari autem & alba parte ibi spiritus animales proculdubio hospitantur, unde in nervos ab ea extortos & in nares implantatos excurrunt; si autem aqua in cavitatibus processuum contenta per medullarem ipsorum substantiam in nares transeat & extillet, necesse est ut per nervos fluat, & ipsorum corpora pervadat, at quid inde de olfactu fiet, si ipsa ejus organa continuo humore ita scateant; quinetiam si aqua medullarem processuum substantiam & ipsos nervos permeet & in aperta narium spatia deferatur, quia impediet quo minus ipsi spiritus qui longè tenuiores & subtiliores sunt multo citius avolent:

Ipsa insuper horum processuum in brutis amplitudo apertè demonstrat eos excretioni minimè inservire; cum enim inter omnia vasa quæ in partem aliquid afferunt & reportant, respectu usus, exacta quædam habitudo & analogia fuerit; si conferamus vasa omnia quæ aquam in ventriculos cerebri deponunt, cum infundibulo simul & hisce nervorum tubulis, eaque in diversis animalibus inter se comparemus, clarè patebit processus mammillares nullum omnino humorem pertransire aut os cribriforme

in

in nares perfluere: cum enim nulla præter quartuor exiles arterias in glandulas pone cerebellum & in plexus choroides distributas in ventriculos cerebri humorem aliquem afferre certum sit, cumque infundibulum satis amplum & capax sit ad reportandum quicquid arteriæ istæ deposuerunt (cum habeant proportionem venæ ad arteriam) quid opus est, aut quid incongruum magis tam largo ductu processus mammillares in eundem usum excavari? cum si omnino opus esset, ut certè multo minores sufficerent.

Præterea si ad expurgandos cerebri ventriculos & humores, inde evacuandos conformati fuerint, quare in humano cerebro, quod vitulino ferè triplo majus est, seductus decuplo minores facti sunt in quo tamen infundibulum & ventriculi magnitudini cerebri per omnia respondent, in cerebro etenim humano adeo exigua aut nulla est horum nervorum cavitas, ut neque manibus inveniri aut oculis discerni possit.

Quantum porro ex usu istius liquoris in hisce nervorum tubulis contenti conjicere licet, non erit verisimile humorem hac via in nares pertransire; ductus enim isti propter usum longè præstantiorem quam ad serum à ventriculis cerebri transferendum excavati videntur; utpote cum effluvia sive particulæ subtilissimæ ab objecto externo decedentes nervis olfactoriis traduntur, quo melius particulæ odoriferæ cerebrum pertingerent, necesse fuit, nervos istos sive processus ab ipso ortu suo excavari & humore lympido repleri; non quod credam species ipsas per eorum cavitates in ventriculos cerebri deferri, aut spiritus animales in ventriculis cerebri hospitari prout veteres sentiebant, sed ideo cavos fieri, & aqua intus humectari arbitror, quo melius medullaria ipsorum corpora tum retinendis tum convehendis in cerebrum odoribus inserviant: sicuti enim ex humidis corporibus & madido aëre magis quam sicca tempestate ex arido solo res odoratæ percipiuntur, prout venatoribus nimis notum est: ita quoque verisimile est eodem modo quo extra optime percipiuntur, etiam melius intra convehi. Nec obstat hic quod siccus nasus olfactu maximè pollere perhibetur, nam id solum contingit quia in coryza humore & muco nares ferè opplentur, eodemque non solum tunicæ sed & ipsæ nervorum fibræ in iis dispositæ penitus ita obducuntur, ut odores ad ipsas neutiquam penetrare poterint;

non aliter ac cum cerumine, aures obturentur, imperfectè audimus, aut si oculi orbitæ multa aqua circumfluat (prout inter lacrymandum accidit) minus acutè videmus, quia scilicet inter sensus & objectum medium quoddam corpus intercedit, quod mutuum eorum contractum impediat; denique si ad catarrhos deferendos quam ad hunc finem ductus isti potius excavati sint, cur homini largiores quam cani, vitulo, porco, equo, & reliquis animalibus non contigerunt? utpote cujus cerebrum illud istorum animalium mole sua æquè superat, ac anima rationalis sensitivam antecellit.

Medulla oblongata. A *Cerebro* ad *Caudicem ejus*, cui nempe *ipsum* & *Cerebellum* velut *tubera* adnascuntur, explicandum devenimus. Hæc pars *Medulla oblongata* vulgo appellatur, sub quo nomine comprehendimus totam illam substantiam, quæ à corporis callosi intima cavitate & conjunctura in capitis basi, ad occipitii foramen exporrigitur; ubi eadem adhuc compage ulterius continuata, in *medullam spinalem* desinit.

Medullæ oblongatæ superficies, licet protuberantiis quibusdam & processibus inæqualis reddatur, gyris tamen & involutionibus, uti fit in *Cerebro* & *Cerebello*, nullis variegatur, neque substantia ejus exterior & corticalis, cineritii coloris, atque interior, medullaris & albida exìstit; sed *tota* ejus *compages* quodammodo *medullosa* est; nec tamen pura & nitida apparet, sed *fibris* & *villis* variè protensis, & diversimodè euntibus, multum obfuscatur. Nempe *fibræ* ejus in variis locis diverso ritu configuratæ, in his *striatæ* ac velut *radiosæ*, in illis *directæ* sive in *longum productæ* inque aliis *circulares* reperiuntur.

Hujus *figura bifurcata* est, &, quasi Poëtarum Parnassi æmula, literam Y exhibet: nam *crura* ejus, ab utroque cerebri hemisphærio anterius oriunda, ac ad se mutuo inclinata juxta cranii centrum, in eundem truncum coalescunt; qui tamen linea, per medium ducta, è binis velut caulibus conflare, in illosque toto ejus processu distingui posse videtur.

Medulla oblongata via lata, & quasi *regia*, esse videtur, in quam *spiritus animales*, à gemino ipsorum fonte, nempe *Cerebro* & *Cerebello*, perpetim scaturiunt, inde in *partes omnes totius corporis nervosas derivandi:* qui spiritus dum in communi hoc ductu διατάσσονται, seu quasi series, & ordines disponuntur duplicem *aspectum* gerunt: nempe vel

ex-

extrorsum versus nervos diriguntur quando *facultatem loco motivam* exerunt, vel *introrsum*, versus scaturigines suas spectant, cum *sensionum actus*, seu potius *sensibilium apprehensiones*, peraguntur.

Intra patentem hanc viam, callis amplior & maximè apertus recta in *Medullam spinalem* ducit; per quem spiritus ad Nervos, motus spontanei in plerisque membris executores, emanant. Interim ex eodem medullæ oblongatæ tractu minores semitæ, per nervos particulares, ab eadem intra cranium oriundas, huc illuc exterius feruntur. Præterea item, huic *caudici medullari* plura diverticula, sc, *varii processus* & *protuberantiæ* accrescunt, in quas spiritus peculiaribus quibusdam muniis destinati secedant: ne si spiritus omnes ultro citroque in eodem tramite vagentur, sibi mutuo occurrerent, & alterutrorum officia perturbarent.

Dum hoc ritu *spiritus animales*, propter *motuum* & *sensionum* actus obeundos, intra medullam oblongatam expatiari supponimus, eos ibidem *minime progigni*, at tantum *exerceri* statuimus. Enimvero in Cerebro tantum ac Cerebello procreati, prout *ab hoc* aut *illo* procedunt, *functionis* aut merè *involuntariæ*, aut etiam *spontaneæ* munera perficitur.

Cæterum, quo hic omnia ad *Medullam oblongatam* spectant explicemus, libet ipsam à carceribus ad calces emetiri, atque singula ejus stadia, diverticula, ac compita pertractare. Ubi *corpus callosum* desinere putatur, *Medulla Oblongata* incipit, cum nimirum Cerebri substantia Medullaris juxta utriusque hemispærii umbones crassissimus existit, utrobique meditullio isti *corpus subalbidi coloris*, ac nonnihil obfuscum, ac instar eboris *striatum*, cohæret. *Bina hæc corpora* sunt crurum *Medullæ oblongatæ extremitates*, sive *apices*; inter quos & cerebrum proxima & maximè immediata commercia habentur. Utrumque horum videtur quasi Cylindrus in Orbem convolutus, qui tamen utriusque Cruris summitatem haud sphæricam, sed ovalem, & ad posteriora nonnihil deflexam, constituit. Superficiei illius portio amplior, *Cerebri* substantiæ medullari conjungitur: pars tamen aliquota, à *Cerebri* cohæsione libera, seorsim eminet, & protuberantiam istam in utroque laterali ventriculo emicantem facit. *Hæc corpora* si pèr longum in medio dissecentur, *striis medullaribus* & velut *radiosis* insignita apparent: cujus- *Corpora striata.*

modi *striæ duplicem aspectum* sive tendentiam habent; nempe *aliæ*, à corporis hujus summitate *descendenti*, quasi tractus à *Cerebro in Medullam oblongatam*; atque *aliæ* à parte inferiori *ascendunt*, & prædictis obviam fiunt, quasi *Spirituum orbitæ sunt*, *à Medulla oblongata in Cerebrum*: Et observatu dignum est, quod in toto ἐγκεφάλῳ nulla præterea pars simili ritu *striata* reperiatur.

Usus. Horum *usus* si inquiratur: videntur mihi hæc corpora striata uti & cerebrum & cerebellum ex duplici substantia constare, ex *medullari* nempe seu alba, quæ nihil aliud est quam tegmen fibrillarum nervosarum, & *corticali* seu glandulari, ex quibus prædictæ fibrillæ oriebantur. Quod attinet ad substantiam griseam seu corticalem, ea ex varia arteriolarum (uti ante dictum est) contorsione & circumgyratione constat, ideoque hæc corpora tanta arteriolarum copia cinguntur, hinc & glandulæ istæ resultant: anne ex iis glandulis à sanguine succus quidam segregetur, nervis olfactoriis aut alias impendendis: vel an ex medullaribus his fibris lymphæ aut aquæ copiam in processus mammillares reportent, dubium est: etenim videntur facta esse, ut succus cerebralis præterlabens melius purificetur, & à copia aquæ, particulis salino-volatilibus destitutis, exoneraretur, ut per ventriculos in infundibulum & glandulam pituitariam ablegaretur: hinc animalia recens nata, vel etiam pisces cerebra possident madida. *Secundo*, istæ striæ usque ad nervos olfactorios ducuntur, modo cerebrum circa basin pone nervos olfactorios parum scalpatur & deradetur. Ideoque hæc pars *Aristotelis*, *Willisii* aliorumque τὸ πρῶτον αἰσθητήριον non erit: sensus enim ad animam pertinent, & per consequens locus in cerebro sensibus propriè non datur.

Corpora striata juxta obtusos & majores eorum angulos ad se mutuo inclinata, fere contigua sunt; nisi quod *Fornicis* truncus cum duplici sua radice interveniat: Attamen illic loci, ubi *duæ Fornicis radices* recta demissæ *corpori calloso* inseruntur, *processus Medullaris transversus*, majoris Nervi instar, à corpore uno striato in alterum protensus, eadem quasi conjungit, ac invicem communicare facit. Certe hæc *corporum striatorum commissura* efficit, ut *eorum actiones passionesque non sint duplicatæ*; verum licet objecti *sensibilis species*, aut *motus ineundi conceptus* à *Cerebro* aut *Sensorio geminatis* profecta τῷ πρώτῳ

αἰσθη-

αἰσθητηρίῳ ſeu menti etiam *gemina* inferantur; tamen quatenus hujus alterutra compages cum altera communicat, *impreſſio* quævis ultro citrove adveniens *uſque eadem* ac *unica* evadit. Nimirum obſervare licet in toto *ἐγκεφάλῳ*, quod cum fere *omnia ſint gemina*, tamen *ſingula*, iſtorum aut *contiguitate* aut per *proceſſus emiſſarios* inter ſe communicant. Adeoque ut ipſius *duplicatione* contra abſolutam *actus privationem* ſive *defectum* providetur, ita *ejuſque duplicati commiſſura* adverſus *inanem aut confuſam* ejuſdem ſpeciei *multiplicationem* præcavetur.

Ad hunc modum, *Corpora ſtriata* in *homine*, & *quadrupedibus* cujuſcunque ſpeciei aut formæ, conſtanter reperiuntur, ac in quibuſlibet iſtorum ſimili ritu configurantur; ſuntque velut *internodia*, quibus *Cerebrum Medullæ oblongatæ cruribus cohæret.* Attamen ſupra oſtendimus, quod in *volucribus* & *piſcibus*, quorum *cerebra* inter ſe conformia ab iſtis *hominis* & *quadrupedum* differunt, res paulo aliter habet; nam in *volucribus corpus calloſum* in *Cerebro* deeſt; quod vero illius ſuccedaneum eſt, in *Medulla oblongata* reperitur, ſcilicet juxta *Thalamos nervorum Opticorum* duo ventriculi proſtant, qui ſubſtantia albida & medullari (qualis *corpus calloſum* in *homine* & *quadrupedibus* eſt) concamerantur. Dein è contra *corpora ſtriata*, ſive partes quæ illorum vices præſtant, in *volucribus*, haud, ſolito more, *medullæ oblongatæ* portio ſunt, ſed ipſum *Cerebrum* ingrediuntur: Nam juxta *Cerebri fiſſuram* duæ membranæ *ſtriis Medullaribus* inſignitæ, utrumque *Cerebri* hemiſphærium diſtinguunt, ejuſque ventriculos obducunt: Utriuſque Membranæ *ſtriæ* velut *radii* deſcendunt, & circa baſin *Cerebri* concentratæ, in proceſſum medullarem coeunt, qui utrinque medullæ oblongatæ inſeritur. Adeo hæ partes, ſcil. *corpus calloſum*, in quo ſpiritus animales expanduntur, & *corpora ſtriata*, in quibus illorum commeatus inſtituitur, in *volucrum capite tranſponi videntur.* *Corpora ſtriata in Volucribus.*

Circa *corporis* utriuſque *ſtriati* extremitatem inferiorem *nervi olfactorii* inſeruntur. Etenim advertere eſt, paulo obſcurius in *homine*, at longe conſpectius in *brutis animalibus*, quæ odoratu inſigniori prædita ſunt, quod *proceſſus mammillares* in firma & plane *albida nervorum corpora* tranſeunt, quæ juxta laterales Cerebri anfractus delata, utrobique circa angulum utriuſque ventriculi anteriorem, pone *corpora ſtriata*, *medullæ oblongatæ* implan- *Nervorum olfactoriorum inſertio.*

 tan-

tantur; ita tamen, ut utriusque *Nervi* tubulus in ventriculi cavitatem dehiscat, uti supra ostendimus. Ad hunc modum *hi Nervi* ab antica Cerebri parte longo itinere feruntur, ut speciem sensibilem *corpori striato*, veluti *communi sensorio*, prius ac potius quam *Cerebro* inferant. Sed de *Nervis olfactoriis* posthac speciatim dicemus.

Thalami nervorum opticorum.

Ubi hæc *corpora striata* desinunt, ex utroque latere *substantia medullaris* succedit, quæ, coloris nonnihil obfusci, aliquo tractu pergens, acclivitate peculiari à partibus aliis contiguis distinguitur. *Hanc Galenus* (forsan haud improprie) *nervorum opticorum Thalamos* appellavit, namque hic loci, à summa utriusque lateris regione *nervi optici* emergentes, deorsum cum ambitu quodam delati, circa *infundibulum* uniuntur. Dein iterum divisi, & paulo ulterius provecti, calvaria egrediuntur, ad utrumque sensorium recte pergentes, *Nervorum* istorum *coalitus*, iterumque *sejunctio*, eo fine institui videtur, ut *species visibilis ab utroque oculo suscepta* prorsus *eadem*, & *non gemina*, *appareat*; nam ista duplicis organi conjunctio, imaginem duplicatam in unam constituit; quæ semel unita, cum postea ad utrumque communis sensorii latus defertur, in quantum utrobique similis est, prorsus eadem apparet. Si quando ab *ebrietate*, aut *oculorum distortione*, *objectum duplicatum*, & *geminis assurgit mensa lucernis*, ideo est, quia *ejusdem rei simulachrum diverso ritu ab uno quam ab altero oculo excipitur*, ideoque velut *bina distincta objecta* repræsentantur: Nam in quantum hic oculus uno modo, ac iste alio distorquetur, eadem species diverso incidentiæ angulo ad utramque pupillam adveniens, diversa sive gemina apparet. Subest alia nervorum opticorum coalitionis ratio, nempe ut oculo uno læso, spiritus animales visivi omnes alteri impendantur: Insuper, cum hi *Nervi* longo ductu ferantur, *eorum unitio* ad *mutuum robur* & *fulcimen* spectat.

Cum *nervi optici* hic loci à *Medulla oblongata* oriuntur, haud intima aut tota hujus substantia illis impenditur: verum hi *nervi caudici Medullari*, velut rami arboris trunco, inseruntur, ita ut *spirituum influxum* exinde suscipiant, & *visibilium species* hac via transmittant. Interim ista *Medullæ oblongatæ* interior compages, *communis ductus* est tum ad *oculos*, tum ad *reliquum Systema nervosum* posterius ortum: per quem scil. *spirituum animalium itu reditque*, *sensibilium impulsus* & *motuum Instinctus*, in-

inter Cerebrum & cæteras partes nervosas, quæ ab illo dependent, peraguntur. Quandoquidem *Nervi olfactorii* & *optici* ita prope *corpora striata* oriuntur, hinc ratio patet, cur *odores* sive olfactus objecta ipsum adeo *Cerebrum feriunt*, & immediate afficiunt; item cur inter *visionem & imaginationem communicatio citissima* habetur.

Circa *Nervos Opticos* in Homine (quod item aliquatenus in cæteris animalibus eodem ritu habet) advertimus, quod cum isti post unitionem sive commissuram, mox iterum sejuncti cranio egrediuntur, *vasa sanguifera* una è calvaria exeuntia, utrumque Nervum usque ad oculi basin assequuta, utriusque trunco innituntur. *Arteria* huic muneri destinatæ surculus insignis est, *à carotidum ramis anterioribus* profectus. Hinc, ut opinor, ratio assignari potest, quare cum à potu aut uberiori comestu *somnolentia* inducitur, statim circa *oculos insignis gravedo*, ac velut *oppressio*, sentitur.

In *volucribus* & *piscibus*, hic *nervorum opticorum Thalamus* ingenti mole protuberans, *cerebro* ipso haud multo minor est; nam, uti modo innuimus, quod *corporis callosi* vicem præstat, hic loci subest; ac ibidem spiritus animales in camera medullari amplissima præcipuum *Emporium*, sive *Expansionis suæ sphæram*, obtinere videntur. Cumque adeo hinc spiritus animales, ex uberi & tam pleno promptuario in *nervos opticos* deriventur, propterea quidem est, quod *volucres oculo elegantissimo*, & *visu summe perspicaci acuto* instruuntur. Idemque forsan tenet de *piscibus*, modo consideremus, quod his visio in medio crassiori, ac sæpe duplici, peragatur.

In quibusvis animalibus, *medio horum utriusque nervi optici Thalamorum*; crura *Medullæ oblongatæ* paulatim dehiscentia, rimam sive aperturam relinquunt, quæ serositates ab unaquaque Cerebri ejusque Appendicis regione adventantes suscipiens, eas per *infundibulum* in *glandulam pituitariam* dimittit.

Infra *Thalamos nervorum opticorum*, in communi convalle, quæ horum juga & prominentias Nati-formes interjacet, *Glandula pinealis* collocatur; hæc non solum in *homine* & *quadrupedibus* reperitur, quinetiam *volucres* & *pisces* eadem prædiţi sunt: Quare licet hinc concludi poterit, ipsam necessarii cujusdam usus esse; tamen hanc *Animæ sedem* esse, aut principes facultates ab eadem oriri, vix credimus, quoniam animalia quæ imaginatione, me- *Usus glandulæ pinealis.*

mo-

moria, aliisque superioribus Animæ potentiis fere in totum destitui videntur, hanc *glandulam* satis amplam atque augustam habent.

Observare est in omnibus cujuscunque speciei aut formæ animalibus, quod huic *glandulæ*, juxta foramina, aut ductus ad infundibulum patentes, semper positæ, *plexus Choroides* continuo adjungitur; quinimo hic *plexus*, (de *glandula pineali*, processum ejus medium sustentante, tanquam de fibula aut clavo, suspendi visus, exinde) in binas alas, huc, illuc, super medullæ oblongatæ crura exporrectas, dividitur. Quare *plexus hujus gratia glandulam istam præcipue conditam esse*, jure suspicamur; ejusque munus non aliud omnino esse quam aliarum glandularum quæ juxta vasorum sanguiferorum concursus disponuntur; nempe ut *humores serosos*, *à vasis lymphaticis*, *vel sanguine arterioso depositos*, *excipiat*, *& in se retineat*; donec ut *venæ* depletiores factæ, eosdem resorbeant, aut *lymphæductus* (siqui adfuerint,) eos extra convehant. Etenim observare est, quod *plexus choroeides* glandulis quamplurimis minoribus stipatur, & ubivis intertexitur, quæ serum à sanguine in vasis minutioribus secretum imbibant; idcirco propter idem hoc officium, ubi vasa omnia concurrunt, hæc *glandula*, majori mole prædita, collocatur ut serositates illic uberius depositas excipere & continere valeat. Porro non levis momenti res est, quod hæc *glandula plexum choroeidem*, alioqui laxe pendentem, atque in se concidere, aut saltem extra proprium situm dilabi aptum, sustentet, & in debita expansione contineat. Quare sæpius adverti, in *hydrope Cerebri*, quod hæc *glandula*, radicibus à nimio madore laxatis, & non raro abruptis, loco suo dimota, *plexum choroeideum* ab expansione propria collabi, ac inferius subsidere, nec non vasa ejus inordinate complicari, sinat.

Ex his circa *glandulam pinealem* ita præmissis, non difficile erit etiam *plexus Choroeidis* usum assignare; De quo parum opus erit istam vulgi opinionem refellere, qua asseritur, spiritus animales toti Cerebro impendendos in hoc plexu progigni: Quippe hujus vasa, Cerebri aut appendicis ejus substantiæ nihil instillant, utpote cui nullibi inseruntur; Cerebri autem ventriculos, sive cavitatem in qua eadem vasa suspenduntur, haud quaquam spiritus continere, supra ostensum erat; quod insuper planius constat, quoniam in morbis cephalicis ventriculi isti

aqua

aqua replentur, & plexus continuitas à nimio madore dissolvitur, cum interea tamen ægroti facultatum animalium exercitio mediocriter polleant. Usus hujus glandulæ & plexus est lymphaticum humorem à cerebri partibus redeuntem excipere, & per infundibulum amandare: *secundo*, ut vasa tum sanguinea, tum lymphatica (quæ ibidem procul dubio reperiuntur) sustentet.

Nates & testes. Post *glandulam pinealem*, in superiore medullæ oblongatæ superficie *prominentiæ* quædam insignes reperiuntur, quæ vulgo *Nates* & *Testes* appellantur. Hæ juxta positæ, quatuor velut moleculas constituunt, quæ tamen processibus quibusdam sibi invicem adjunguntur. Infra has moleculas, seu potius inter illarum conjuncturas & medullæ oblongatæ Caudicem suppositum, *Cavitas*, sive *specus angustus* & longus relinquitur, qui à quibusdam Anatomicis *ventriculus quartus* appellatur; attamen secundum alios recentiores, qui ventriculum quartum sub Cerebello collocant, hæc Cavitas transitus ad illum perhibetur. *Specus. Ventriculus quartus.*

Hujus *specus* extremitas *posterior* juxta ventriculi quarti initium terminatur; extremitas ejus *anterior* ante moleculas priores, *Nates* dictas, aperitur. A media hac cavitate, seu specu angusto, ductus ad *infundibulum* recta pergit. De partium harum situ, earumque ad invicem & aliis dependentia, & usu, apud Anatomicos valde controvertitur; De quibus hoc imprimis annotetur, prout supra innuimus, quod hæ *quatuor protuberantiæ* in quibusdam brutis animalibus, uti in *ove, vitulo, capra*, & similibus, longe *majores* sunt quam in *homine*; etiam in Capite sano, sicco], & vetusto conspectiores sunt, eorumque processus, commissuræ, & habitudines facilius adverti queant, quam Cerebro adolescentiore, humido, aut alias invaletudinario. Profecto horum usus (nisi me fallit conjectura) longe nobilior videtur, quam ut viliora ista *Natium* & *Testium* nomina mereantur.

Natium & Testium usus. Cui tamen muneri hæ partes designantur, neque veteres Anatomici tradiderunt, nec facile erit rationis opus pro certo augurari. Prædictas vero prominentias pro *Cerebri & Cerebelli Cruribus*, utriusque *binis*, ad invicem reflexis, adeoque in *medullam oblongatam* coalescentibus, haud sumi debere, prius ostendimus: nam licet ex hoc supposito, pro functionis animalis œconomia *hypothesis* val-

valde concinna fingi poterit, nempe ſtatuendo, quod hujuſmodi bina hinc inde crura, totidem eſſent diſtinctæ commeatus viæ, per quas ſpiritus animales, propter *motus obeundos*, è *Cerebro* & *Cerebello* in *medullam oblongatam* influunt; & exinde retro ab hac in iſta, pro *ſenſionum actibus edendis*, reſiliunt: Attamen ex noſtra diſſecandi methodo plane conſtat, quod Cerebrum minime juxta hunc locum, at longe ſuperius, medullæ oblongatæ affigitur; ita quidem, ut *prominentiæ anteriores* non niſi mediate tantum, ſc. per *corpora ſtriata*, aliamque Caudicis medullaris portionem, influentiam ullam à Cerebro ſuſcipiant, aut dependentiam ab illo habeant. Ad hæc, ſi protuberantiæ, *Nates* dictæ, eſſent *Cerebri Crura*, cur eadem in homine, Cerebrum maximum nacto, minima, aut ſaltem minora quam in pleriſque aliis animalibus, exiſterent? Deinde, inter prominentias *Teſtes* dictas, & *Cerebellum*, licet communicatio quædam intercedat; videtur tamen, quod à *moleculis* iſtis in *Cerebellum*, ac minime ab *hoc* per *iſtas* in *medullam oblongatam*, commeatus pateſcat: Namque ex prominentiis prædictis *proceſſus medullaris* utrinque in *Cerebellum* obliquè aſcendit, cujus ductu ſpiritus animales à meta alterutra in alteram tendentes, mutua inter partes iſtas & Cerebellum commercia efficiunt: At vero *proceſſus* qui à *Cerebello* in *medullam oblongatam* ducunt, ejuſque influentias huic inferunt, à prioribus diſtincti, aliquanto poſterius conſiſtunt, prout infra, cum de Cerebello dicemus, clarius oſtendetur.

Interim vero, circa munera ac uſus quibus *protuberantiæ* prædictæ inſerviunt, hujuſmodi conjecturam facimus. *Spiritus animales* è *Cerebro* in *medullam oblongatam* ſcaturigine perpetua effluunt, reſiliuntque; ita ut inter Cerebrum & pleraque ſenſus & motus ſpontanei organa, commercium conſtans habeatur: (à quo tamen excipiuntur iſtæ partes quæ non *appetitus nutu*, ſed aut ſpontaneo *inſtinctu*, aut cæco *paſſionum impulſu*, actiones ſuas perficiunt; tales enim omnino à *Cerebello* influentias ſuas ſuſcipiunt, uti poſtea plenius oſtendetur) Dum itaque ſpiritus è *Cerebro* emanantes intra *medullam oblongatam* ſcaturiunt, opportunum eſt ut aliqui illorum exinde in *Cerebellum* ferantur: (ob quos uſus hoc fieri debet, mox dicetur.) Qua propter ex utroque medullæ oblongatæ latere *protuberantia* enaſcitur in quam ſpiritus quidam, *Cerebello* deſignati, è communi *medullæ oblongatæ* ductu ſecedant; atque hæ *prominentiæ*

iſtæ

istæ *priores* sunt, quæ vulgo *Nates* appellantur, ac, uti diximus, in plerisque brutis animalibus longe majores sunt quam in homine: (cujus ratio infra declarabitur.) *Protuberantiæ* aliæ *posteriores*, vulgo *Testes* dictæ, hisce prioribus adnascuntur, & sunt earum solummodo ἐπιφύσεις quædam, ac velut *capita processuum medullarium*, qui exinde obliquo ascensu in Cerebellum feruntur; cum enim spiritus animales à *prominentiis prioribus* in *Cerebellum* ascendunt, *posteriores* has, velut initia commeatus sui ampliora primo subeunt, unde, processuum medullarium ductu, in Cerebellum progrediuntur.

Præterea advertere licebit, quod cum spiritus animales è *medulla oblongata* in *prominentias majores* Natiformes, versus *Cerebellum* derivandi feruntur, isti juxta ritum suum, (quoties à duplici cujusque facultatis organo versus commune sensorium tendunt) invicem commisceri & confundi debent, priusquam Cerebello inferuntur: Quare prominentiæ tum primæ, tum secundæ his adnatæ, processibus quibusdam, velut alis ad invicem exporrectis una conjunguntur; quæ quidem illorum connexio, quoniam à substrato medullari Caudici prorsus distingui debuit, hinc à separatione, sive inani spatio, quod medullam oblongatam & prominentiarum coalitiones intercedit, *Cavitas* ista, quæ *ventriculus quartus* à nonnullis, & *transitus ad ipsum* ab aliis appellatur emergit.

Quod si adhuc amplius inquiritur, in quem finem spiritus animales, devio hoc transitu, è communi medullæ oblongatæ ductu in Cerebellum ferantur & exinde resiliunt; dico, hoc fieri propter *duplicem respectum*: sc. tum ut *passiones* sive affectus animæ sensitivæ, à *Cerebro incepti*, *præcordiis* & *visceribus transmittantur*; tum *secundo*, ut *instinctus spontanei*, in *præcordiis & visceribus excitati*, *Cerebro communicentur*. Reciproca hæc commercia, quæ sc. inter Cerebrum & functionum involuntariarum organa habentur, privata isthac commeatus via institui debent, ne secus *facultatum harum involuntariarum exercitia*, *sensionum exteriorum actus*, aut *motuum spontaneorum intentiones* valde perturbent.

Quoad prius, observare est, quod à quavis Animæ sensitivæ *passione*, uti ab *ira*, *tristitia voluptate*, aliisque affectibus, nobis ut plurimum vel invitis, *præcordia afficiuntur*; quæ se variè dilatant aut constringunt, adeoque in sanguine fluctuationes diversimodas concitant: Insuper ab ejusmodi

modi paſſionum impetu, vultus ſive faciei aſpectus variis modis alterari & diſtorqueri ſolent. Horum omnium ratio eſſe videtur, quod cum ſpiritus animales, intra Cerebrum exiſtentes, juxta paſſionis conceptæ idem commoventur; etiam ſpiritus alii intra hæc diverticula ſcatentes, pariter commoti, Cerebellum, eoque mediante, nervorum præcordiis, viſceribus, & muſculis faciei inſervientium, origines afficiunt, proindeque partes quibus nervi iſti diſtribuuntur, etiam in motus ejuſdem paſſionis æmulos ſtimulantur.

Attamen *prædictæ prominentiæ*, earumque appendices, etiam haud minus inſerviunt *inſtinctuum ſpontaneorum impreſſionibus* ad *Cerebrum convehendis*, ut exinde ſtatim *appetitus* & *motus locales* retorqueantur; quibus exigentiæ quævis, à præcordiis aut viſceribus perceptæ, ſuppleri poterint. Cum in fœtu recens edito ſtomachus præ fame latrat, hujus *inſtinctus*, nervorum ductu, ad *Cerebellum*, & exinde per *medullares proceſſus* ad *has protuberantias* defertur; atque ſpiritus ibi degentes impreſſionis Ideam formant, illamque ad Cerebrum transferunt; in quo ſtatim, ſine prævia quavis notitia aut experientia ejuſmodi animæ conceptus excitantur, ut animalcula quævis ſtatim ubera materna exquirant, exugantque.

Verum objicitur, haud neceſſe videri ut ſupponamus hujuſmodi *paſſionum* ac *inſtinctuum actus* in devio hoc ſeceſſu fieri; nam quidni à *Cerebro*, in *nervos* ad præcordia tendentes influxu, & vice verſa, per communem *medullæ oblongatæ* ductum, ſpirituum animalium commercia inſtituantur? Sed ad iſta in promptu eſt referre, quod reciprocus ille ſpirituum motus à meta alterutra in alteram, propter iſtarum facultatum exercitia, per mediam *Cerebelli* regionem fieri debeat: Ideoque (ſi quidem *per has prominentias* omnimoda inter *Cerebrum & Cerebellum communicatio* peragitur,) etiam eadem prorſus via, inter hoc & functionum mere ſpontaneorum organa commeatus habetur. Præterea ſi *paſſionum* & *inſtictuum* ὁρμαὶ eodem tramite quo *ſenſibilium impetus* deferrentur, eorum actus mutuo ſpirituum animalium occurſu, aut aggregatione, valde confunderentur. Hujuſmodi autem hypotheſis circa *paſſionum* & *ſpontaneorum inſtinctuum* actus & progreſſus, poſthac magis perſpicua reddetur, cum Cerebelli, & aliarum partium, quæ pariter cum his protuberantiis ad eadem munia deſtinari videntur, actiones & uſus deſignaverimus.

In-

Interea, quod statuimus *prominentias posteriores* tantum esse *priorum Epiphyses*, cuivis intuenti liquido constabit. Hoc autem, prout supra innuimus, extra dubium videtur in *vituli*, *ovis*, & quorundam aliorum *quadrupedum Cerebris*; ubi cum *Nates* insigniter *magnæ* sunt, *Testes perexigua mole prædita* iisdem accrescunt. Porro quod ab his in *Cerebellum processus medullares* ducunt, & devio hoc tramite spiritus animales convehunt, ita manifestum est, ut nemo qui has partes sedulo inspexerit ultra hæsitare aut ambigere queat: Enim vero villi ac fibræ quibus hi *processus* in *Cerebellum* ascendentes insigniuntur, aliter configuratæ & dispositæ sunt, quam quæ in *processu vicino*, *à Cerebello* versus *medullam oblongatam* descendente, conspiciuntur.

Porro utræque *prominentiæ* pares, non solum alis mutuo exporrectis inter se communicant, verum etiam prædictos *processus*, exinde in *Cerebellum* protensos, alter *medullaris Processus transversus* invicem connectit;& ab ista illorum commissura *duo nervi exiles* producuntur, qui utrinque deflexi, & antrorsum delati, *duram matrem* subeunt, adeoque per ipsam recta incedunt, donec nervos oculorum motorios assecuti, eodem cum illis foramine calvariam egrediuntur, recta ad *oculi musculum Trochlearem* pergentes. Circa hos nervulos observare est, quod cum plerique alii à *medullæ oblongatæ lateribus* aut *basi* procedunt, isti è *prædictis prominentiis*, in summitate ejus extumentibus, oriuntur. Cujus ratio, ni fallor, hæc est: *Prominentias* istas, *instinctus* spontaneos à Corde & visceribus Cerebello traditos suscipere, & Cerebro communicare, atque, vice versa, *passionum* sive *affectuum impetus* à Cerebro acceptos, mediante Cerebello, versus præcordia transferre statuimus; in utraque vero actione, oculorum motus manifesta quadam sympathia afficitur: Nam si dolor, inedia, aliave insignis molestia viscera aut præcordia affligat, dejectus dimissusque oculorum aspectus istius molestiæ sensum declarabit; cum è contra in lætitia, & demulcente quavis præcordiorum aut viscerum affectione, oculi vigorantur ac cum nitore saliunt. Pariter quosvis *animi affectus*, uti *tristitiam*, *iram*, *odium*, *amorem*, aliasque perturbationes oculi tam claré loquuntur, ut affecti, licet hypocritas agant, animi sensus & intimos conceptus celare nequeant. Proculdubio hæc ita contingunt, quatenus spiritus animales in devio hoc

Pathetici nervi cur ita dicti.

inter Cerebrum & Præcordia secessu ultro citroque tendentes, una hos *nervos* uti *plectri fides* pulsant. Quare ex conjectura hujusmodi, quam de usu istorum nervorum facimus *Patheticos* eos appellamus; tametsi quidam alii nervi etiam hoc nomen merentur.

Quod superest, circa prædictas prominentias advertimus, quod tum *utræque* harum *partes*, tum *processus* iisdem appensi, à supposito *medullæ oblongatæ* caudice per interjectam *Cavitatem* distinguuntur, adeo ut cavitas seu *ventriculus* iste secundario tantum existere videatur; quia sc. inter prædicta corpora subter & supra collocata, inane spatium, eadem ab invicem separans, intercedere debuit. At vere hæc cavitas, ita per accidens resultare visa, satis insignem usum obtinet; nam in medio ejus ductu, apertura declivis versus *infundibulum* tendit, per quam humores in utrumque ejus foramen, anterius & posterius perforatum, delapsi, foras amandentur. *Foramen anterius* inter Thalamos nervorum opticorum paulo ante Glandulam pinealem inciditur, in quod serosa colluvies, juxta *medullæ oblongatæ* confinia deposita, sensim prolabitur: *alterum* autem *foramen* posterius in *ventriculum quartum*, qui subter cerebellum consitus est, aperitur; quod foramen membrana tenui obtegitur, quæ ipsius ac cerebelli oram succingens, præcavet, ne humores, è *ventriculo quarto* aut *Cerebelli* confiniis derivati, alio quam in istud foramen decidant; si quando autem à seri inundantia pellicula illa disrumpitur, latex aquosus in *medullæ oblongatæ* basin decumbens, nervorum origines obruit, adeoque *affectus convulsivos*, & *spirituum vitalium deliquia* non raro lethalia, inducit; prout in plurium à morbis Cephalicis defunctorum cadaveribus observavi.

Foramina ad infundibulum tendentia.

Sed rogatur; *utrum in cerebro etiam Vasa occurrant Lymphatica?* Quamvis ex Recentioribus, nonnulli in eorum descriptione satis liberales, eadem concedant, & facilè admittant: verùm, quod passim observatur, systemata in proprio cerebro formant, & viscera ex suo placito componunt: ad experimenta enim provocati nil egregii præstare valent. Nunquam, hac in parte, ut ingenuè loquar, hactenus scopum attingere potui (inquit *A. nuk.*) Interim non negandum, aliquando cerebri lymphatica in una aut altera parte fuisse visa; & non ita pridem, Anatomicus quidam inter alia inventa, hæc communicavit. *Vidi*, inquit, *lymphaticum in cerebro bovino, quod examine*

an Cerebrum habeat vasa lymphatica.

tuo (ut originem ſcias & inſertionem) erit dignißimum. Non longè à glandula pineali, à qua ramos fortè habet, incumbit plexui choroidæo, ad infundibuli latera ſeſe extendens. Ante biennium ductum lymphaticum ex Pini Glandula, eodem modo ut aliis glandulis, exeuntem vidit *Prof. A. Nuk.* Ita ut quidem certiſſimum, & cerebrum ſuos habere rivulos aquoſos, ſed nondum diſtinctè in lucem protractos.

Cerebellum paulo infra *prominentias orbiculares* in ipſo occipitio collocatur; ubi medullæ oblongatæ Caudici gemino pedunculo accreſcens, figuræ fere ſphæricæ apparet: ſuperior ejus gibboſitas, *piæ matris* interventu, ipſius cerebri limbo ſuperficie tenus cohæret; ipſi vero haudquaquam intimè unitur, neque inter hoc & illud, eorumve partes, commercium aliquod immediatum intercedit. *Cerebellum.*

Eſtque cerebellum ſpirituum animalium in quadam opera deſignatorum peculiaris ſcaturigo, & penus ab ipſo Cerebro diſtinctus. Intus in *Cerebro*, *Imaginatio*, *Memoria*, *Diſcurſus*, aliique ſuperiores functionis animalis actus mediante anima peraguntur; præterea item ab ipſo, ſpiritus animales in nervoſum genus influunt, quo *motus* quicunque *ſpontanei*, quorum nempe conſcii & arbitri ſumus, obeuntur. *Cerebelli* autem *officium eſſe videtur, ſpiritus animales nervis quibusdam ſuppeditare; quibus actiones involuntariæ* (cuſuſmodi ſunt *Cordis pulſatio, reſpiratio* ἀ϶λιας & *alimenti concoctio, chyli protruſio*, & multæ aliæ) *qua nobis inſciis aut invitis conſtanti ritu fiunt, peraguntur.* Quoties motui voluntario accingimur, ſpiritus intra ſinciput reſides, in actionem ſive influxum ſuſcitari, intra nos quaſi pertranſire videmur. At ſpiritus, cerebelli incolæ, iſta abſque notitia aut cura noſtra tacite ac impercepti exequuntur. Quapropter cum cerebrum anfractibus & meandris quaſi incertis variegatur; hujus ambitus plicis & lamellis, ſerie ordinata diſpoſitis, inſtruitur; in quarum ſpatiis, tanquam in orbitis & tractibus deſignatis, ſpiritus animales, juxta regulam ſive morem iis impreſſum, expanduntur. Enimvero iſti in cerebello, velut in Automato quodam artificiali, intra certos loculos & cancellos, eo ritu διατάσσεσθαι videntur, ut ſine Auriga, qui motus ipſorum regat ac moderetur, ipſi ſeriatim ac juſto ſolitoque ordine ſponte ſua effluant. Quapropter ſiquidem nervi quidam inconſulto, intra cerebri forum, voluntatis aut appetitus imperio, nonnulla motuum ge-

nera juxta inſtinctus & exigentias perficiant, quis non jure opinetur, ſpirituum influxus pro hiſce obeundis omnino à cerebello derivari? Quippe incommodum videtur, ut in hæc munia, quæ ſine tumultu quovis aut perturbatione fieri oportet, ſpiritus è cerebro, qui paſſionum & cogitationum quaſi ventis continuo in fluctus cientur, advocari debeant.

Quoad *Cerebelli partes* & *accidentia*; 1. advertimus, vaſorum plexus cerebellum, non minus quam cerebrum, undique inveſtire, nec non plicarum ejus æque ſulcos ac liras intime obducere; quod certe indicio eſt, *Spiritus animales* in *hæc altera eorumdem officina à ſanguine irriguo progigni*, & *compagi* ejus *inſtillari*: quod item luculentius patet, quoniam arteriæ & venæ non tantum in cerebelli ſuperficie varie complicantur, verum utræque pariter ac in cerebro, in penitiorem ejus ſubſtantiam propagines cerebra dimittunt; quare dum ſanguinis pars maxime ſubtilis & ſpirituoſa per longas ambages & vaſorum canaliculos, velut ſerpentinos, traducta, adeoque in ſpiritus ſublimata, intus ſuſcipitur, pars cruenta per ſurculos venoſos, etiam profundè dimiſſos, ablegatur. Porro, quemadmodum lymphæ reſiduæ aut ſanguinis cerebro deſtinati portio aquoſior, *plexum choroeidem* (quo illic in glandulas inutile ſuum phlegma deponat) incurrit; ita phlegmatis ſeparandi gratia, *glandularum acervus* cum *vaſorum plexibus*, velut receptaculum huic rei adaptatum, in poſtica cerebelli regione diſponitur.

Spiritus in Corticali Cerebelli, *pariter ac Cerebri parte ſolummodo procreari* ſtatuimus: Quare cum ejuſmodi cortex *medullæ oblongatæ* & *ſpinali* poſtea defuerit, partes haſce ſpirituum animalium itui tantum, ac minime illorum *productioni* inſervire putemus.

Quoad *emanationum vias*, obſervare licet, quod *duo Cerebri meditullia* in *binos* quaſi *pedunculos* tranſeunt, quibus nempe illud medullæ oblongatæ caudici affigitur; cumque in *utroque ejus pedunculo tres diſtincti proceſſus* medullares reperiantur, hi omnes, aut ſaltem bini illorum totidem quaſi tractus ſive orbitæ exiſtunt, quibus ſpiritus animales è ſcaturigine ſua foras manant, indeque reſiliunt.

Primus iſtorum *proceſſuum*, è *prominentiis orbicularibus* in *Cerebellum* aſcendit: illius uſum ſupra aſſignavimus; quod nempe inter prominentias iſtas & cerebellum, quædam com-

commeatus via sit, in qua dum spiritus animales, quasi in devio tramite, ultro citroque tendunt, tum *passionum impetus* à cerebro, mediante cerebello, versus præcordia transmittunt, tum *instinctus* à præcordiis & visceribus cerebello traditos, versus cerebrum convehunt. *Secundus* autem *processus* à cerebello recta descendens, caudicem medullarem amplectitur, ipsumque adeo circumambiens, *protuberantiam annularem* constituit; è qua *nervorum paria quintum*, *sextum*, & *septimum* origines suas desumunt; ita quidem *ut protuberantia isthæc*, *spirituum à Cerebello emanantium condus*, sive *promptuarium*, *esse videatur*, è quo in appositos nervorum ductus isti influere ac derivari poterint. *Tertius* demum utriusque *pedunculi processus*, à cerebello in medullam oblongatam descendens, è regione, qua octavi nervorum Paris origo consistit, Caudici ejus inseritur; ut verisimile fuerit, spirituum penum huic nervo distinatum hac via etiam à cerebello derivari; dein, qui spiritus ab hujus nervi exigentia residui superabundant; isti in communem *medullæ oblongatæ* & *spinalis* alveum prolapsi, partium istarum copias exaugeant. Propter hujusmodi finem, *corpora teretia* ac *pyramidalia* ex *protuberantia annulari*, supra medullam oblongatam, versus spinam exporriguntur, nempe ut processuum istorum ductu, spiritus in penu illo superabundantes, partim in octavi paris originem, partimque in communem medullaris caudicis tractum educere possint.

Atqui hæc de Cerebro & Cerebello, transeamus ad ejus caudicem seu MEDULLAM SPINALEM: Hæc à posteriore medullæ oblongatæ parte incipit, ac occipitis foramen majus pertransiens, per omnia vertebrarum foramina ad os sacrum usque pergit: ab utroque latere seu utrinque nervorum paria (de quibus in Neurologia postea docebimus) exeunt, quibus succi nervosi seu spiritus animales, musculis brachiorum, crurum, pectoris &c. movendis destinati vehuntur. A parte superiore ad inferiorem usque in duas dividitur partes, hoc est in dextram partem & sinistram, hinc *Paralysis* si obstructio vel ab utroque latere seu utrinque vel ab uno latere fiat, tunc enim illi succi seu spiritus nec generantur nec partes irradiant. Quemadmodum cerebrum & cerebellum ita hæc medulla spinalis etiam ex duplici constat substantia, ex *corticali*, quæ interius jacet, & medullari seu extima,

Medulla spinalis.

inverſo ordine ac in cerebro: ratio hæc eſt quod nempe in corticali generentur ſucci illi volatiles & ſpirituoſi, qui per medullarem ſubſtantiam per nervos diſtribuuntur: ita etiam in ipſo cerebro & cerebello à corticali in medullarem, & deinde ad medullam oblongatam & nervos tranſeunt. Dividitur hæc medulla igitur in duas partes, idque interventu tenuis meningis. Per ejus longitudinem inſigne vas ſanguineum protenditur, ex quo ramuſculi minores hinc inde in corticalem utriuſque lateris ſubſtantiam emittuntur ſicut in cerebro. Ad latera utrinque alius ramus, ſed minor, decurrit eodem modo. Diviſio hujus medullæ facta videtur, ut arteriolarum ramuſculi eo melius corticali ſanguinem præbeant. Hæc diviſio duplex eſt, poſterius & anterius, idque uſque ad corticalem ſubſtantiam: in brutis anterius ſæpe magis diviſa eſt. Duabus tegitur membranis meninge nempe craſſa & tenui, quæ una cum nervis exeunt & membranas pectoris & abdominis conſtituunt.

diverſus nervorum in homine ac brutis exortus.

Cum itaque cerebri ſyſtema machina quædam ſit, ſuccis emittendis haud ſatis congrua, in altiſſimo loco conſitum eſt, ut ſucci illi deſuper quaſi ſponte ſua deflue-rent, & effluxi ab effluentibus protruderentur: & quidem huic conjecturæ, diverſus nervorum è ſpinali medulla in homine atque in quadrupedibus exortus, favet. Quippe in homine, qui capite & ſpina erecta factus eſt, nervi omnes obliquè exorti, obliquè etiam deorſum feruntur; in brutis autem quorum medulla ſpinalis ſupra corpus collocatur, nervi omnes recte deorſum exorti, rectè etiam è ſpinali medulla extra vertebras deſcendunt. Hæc diverſitas igitur nullam ob cauſam facta eſt, niſi ut in homine obliquè, in brutis vero rectè deorſum commodius profluant: ille enim diverſus nervorum progreſſus debebat fieri, quia ſi in homine recta incederent, certè aliquando in opere deficerent.

Obſervata à curioſo Leewenhoek.

Antequam ulterius progrediar, & cerebri hiſtoriæ vale dicemus: obſervata quædam à curioſo *Ant. à Leuwenhoek* per microſcopium facta, proferam. Examinavit primo corticoſam ſeu griſeam in gallinæ Indicæ cerebro ſubſtantiam: dicit illas cerebri partes (ſepoſitis variis minimiſque vaſculis, parviſque globulis) conflari ex valde pellucida, cryſtallina, & (ut intuentibus apparet) oleoſa materia: ideoque vult eam cerebri, ſubſtantiam rectius appellari *vitream* quam corticoſam. Hujus itaque materiam

riam cum per minimas particulas ſeparaſſet, mox viſui occurrebat deſtillans inde paucus & tenuis latex ſive ichor, qui ſtipabatur longè minimis globulis, quorum, ipſius judicio, ne triginta ſex quidem magnitudinem globuli unius noſtrum ſanguinem rubefacientis æquabant. Hic ſtillans liquor quamvis non longius à cerebro dimanaret, quam fortè ad decimam partem diametri unius pili; modo dictis tamen parvis globulis permixtus erat: obſervat porro fluidam hanc materiam præcipuè in cerebris gallinarum indicarum, quæ jam ab aliquo tempore mactatæ fuerant. Hæc experientia ipſum docebat partem hujus liquoris permanare ex quibusdam parvis vaſculis, & præterea multa parva vaſcula forte in aquoſam materiam degeneraſſe, præter enumeratos parvos globulos jacebant nonnulli majores globuli, quorum ſex judicabat efficere globulum unum noſtri ſanguinis. Hæc duo globulorum parvorum genera ex minutis vaſculis, quæ læſerat fortè rumpendo, profluxiſſe, & horum quoſdam in vivo animali fuiſſe materiam tenuem fluidamque, qua nunc in vaſculis frigefacta ac immota reddita craſſiuſculas illius partes coactas, hoc modo, quoſdam enumeratorum globulorum produxiſſe. Inſuper per illam diſperſi jacebant nonnulli clari ac irregulares globuli, quorum alii magnitudinem unius globuli noſtri ſanguinis æquabant, alii majores erant: per hanc claram materiam ac globulos iterum ſpargebantur magno in numero exigua valde ſanguinea vaſcula, & quidem in ea tantum cerebri quantitate, quæ ne quidem unam arenulam majuſculam conſtitueret. Multa horum ſanguiferorum vaſculorum tantæ erant parvitatis, ut ſi (in quantum oculis cernere licebat) unica ex plano ovalis ſanguinis particula, quæ ſanguinem gallinarum, aviumque purpureo colore tingit, rotundo corpore exiſtens, diviſa eſſet quingenties, nulla tamen illarum ne vel ſic quidem per cavitatem horum vaſculorum ſanguiferorum ferri poſſit. Judicabat etenim ſi quis capacitatem unius vaſculi ſanguiferi ſtatueret *unum*, axem tum unius globuli, æqualis diametro memoratæ unius ovalis particulæ ſanguinis, fore *octo* & per conſequens, ſi axis rotundi corporis facit *unum*, & alius axis efficit *octo*: tum proportio erit ab *una*, *quingenta* & *duodecim*. Et quamvis hæc vaſcula ſanguinea tantæ eſſent exiguitatis, ſicut modo traditum eſt, notata tamen eo colore erant, qui probare poterat, materiam in illis contentam eſſe il-

lam, quæ sanguinem colore coccineo tingit. Ac nisi & alias unam planovalem sanguinis particulam, ob paucitatem coloris, quo, cum sola est, imbuta est, observasset, fuisset ei impossibile vascula hæc pro ductibus sanguiferis agnoscere; atque sic patet, materiam rubram adhuc aliquam coloris notam illis imprimere. Hujus rei adhuc certior fiebat, cum observaret alia vascula sanguifera, paulo crassiora & altioris coloris ad rubedinem tendentis, eminere. Tenuissima hæc sanguifera vascula similiter colore excellebant, etiam ter quaterque sibi invicem, sine ulla alia interjacente materia, superstrata. Hisce sic animadversis & perceptis, firmus quam antea, credebat, dictas plane ovales sanguinis particulas, quæ hunc rubrum reddunt, resolvi tum, cum ad tam parvas venulas pervenerint, quas nisi dissolutæ ac discerptæ ingredi nequeunt. Atque hoc modo confirmabatur subfuscum colorem, quo corticosa cerebri pars est donata, & quo à cerebro albo (quod & medullosa pars dicitur) discrepat & peculiari nomine insignitur, hinc ortum suum traxisse, quod primo maxima pars materiæ ejus ex ejusmodi pellucidis particulis constet, quæ adeo arctè sibi invicem annexæ sunt, ut vitream aut aqueam pelluciditatem pariant; & deinde quod hic subfuscus color augeatur multiplicium sanguinis minimorum vasculorum per eam transitu. Oblatæ quoque ei sunt passim multæ particulæ valde exiguæ, quas judicat esse globulos, qui æquant, sextam partem unius sanguinem nostrum fingentis globuli. Neque hæ particulæ translucidæ erant, imprimebantque similiter cerebro colorem subfuscum eum de quibus ultimis subibat suspicari, an non essent ex vasculis sanguiferis effusæ, quæ secundo ab eo erant divisæ.

Observat quoque hasce corticosas cerebri partes multis in locis profundè penetrare ac mersari in medullosis ejus partibus: sed cum profundiores corticis partes in medio à medullosis leniter separat, visu tum deprehendit inter utramque jacentem tantum vasculorum sanguiferorum numerum, ut integram membranam præ se ferant efficere, & proin hic tam bene prospectum esse de vasis sanguiferis, quam in corticosis partibus, quæ exterius cerebrum constituunt, doceant. Præter memorata tenuia hæcce sanguifera vascula in cerebro, occurrunt adhuc alia vascula, tantæ tenuitatis, ut ejusdem *Leeuwenhoekii* judicio nullum rotundum corporeum, sicut recensuit ante hac,

hac, quod vel in plures, quam mille partes divisum esset, hæc permeare possit. Nolebat hic loci quicquam tradere de vasis sanguiferis, quæ crassitie pilum nostri capitis vel æquant vel superant, quæ & ipsa magno numero in medullosas partes sese insinuant, & passim iterum in ramos dividuntur.

Perducti ad cerebri partes, quæ medullosæ audiunt, incidit ibi in quosdam irregulares globulos diversarum magnitudinum; quorum nonnulli magnitudinem unius nostri sanguinis globuli aut attingebant, aut etiam superabant, quique quantum oculis judicari poterat, maximam partem constabant ex tenui, translucida & oleosa materia. Hi globuli reperiuntur in parte cerebri medullosa (& præcipuè ea, quæ sita est loco, ubi medulla dorsalis initium sumit) in tanta copia, ut videantur maximam cerebri partem constituere. Ingens hæc multitudo translucidorum globulorum causatur colorem album, quoniam omnes pellucidæ partes, non ita connexæ invicem ut lux per lineam rectam eas transmittere & tanquam unum corpus constituere valeat, necessario materiam albam repræsentant oculis nostris, sicut antea ab ipso sæpe est demonstratum. Enumerati hi irregulares globuli tam arctè tamen erant sibi uniti invicem, ut, quum vel tenues vel simplices conspicatus esset, conatusque fuerint separare, nonnulli eorum in bis tantum sese extendi paterentur; quam longitudo eorum videbatur permittere, appererentque ei per fila retis modo esse contexta. Quibus animadversis cœpit cogitare, annon minima sanguifera vasa, ex corticosis cerebri partibus egressa, iterum in ejusmodi tenues ramulos spargerentur, & illorum multa hos globolos quasi amplecterentur, aut globulis cederent: sicut videmus parva vasa Horizontalia in quibusdam lignis majoribus ascendentibus vasis cedere, & illorum fere dimidium rotundum quasi amplecti. Hæc ipsius, multos irregularium globulorum à vasculis cingi sententia corroborabatur, cum vidisset multa traditorum vasculorum in medio clara esse, & utrinque subfuscum quid præ se ferre; & adhuc amplius, cum globulis disruptis multas tenues fibrosas partes, quæ, in quantum apparet, vascula sunt, jacentes deprehendisset. Sæpe etiam medullosæ cerebri partes ei apparebant, quasi rete piscatorium adspiceremus, cujus fila aut funes facillime extendi poterant, & quod inter quodlibet foramen retis

(quod piſcatores noſtri vocant *een Maas*) corpus admodum flexile pilæ forma adjacebat: quod pilæ forme corpus in rotundum ovale aut rotundum oblongum ſive teres deſciſcebat, prout dictum rete in hanc vel illam partem trahebatur. Dicto reti comparat multiplicia parva vaſa medulloſæ cerebri ſubſtantiæ, corpori vero pilæ figuram obtinenti ſive globoſo, globulos irregulares ejus. Reſtantes medulloſæ partes conſtabant ex infinita multitudine minutiſſimorum globulorum, & quadam clara ac tenui materia: quam ultimam conjiciebat ex ruptis vaſculis manaſſe, nec non quædam vaſa quoque in aqueam materiam confluxiſſe.

Ulterius progreſſus accepit caput Ovis: cujus cerebrum rimatus deprehendit ſimiliter in corticoſis partibus ingentem numerum tenuiſſimorum vaſculorum ſanguiferorum: in quibus pariter cognoſcebat contineri ſubſtantiam illam, quæ ſanguinem rubicundum reddit: quæ vaſcula quoque corticoſis partibus ideo ſubfuſcum colorem largiuntur. Hanc incomprehenſibilem ſummè exiguorum ſanguiferorum vaſculorum multitudinem ſæpius oculis meis eſt intuitus, vel ob ſolam voluptatem, quam capiebat contemplando eadem. Videbat quippè ſingula ferè vaſcula iterum dehiſcere in ramulos: præterea notabat magnam multitudinem globulorum, quorum magnitudo erat pars unius globuli ſanguinis, qualis hunc purpura tingit: quos globulos judicabat eſſe ſanguinem è vaſculis ob rupturam eorum ejectum; & inſuper, quod ſex illorum globulorum unum globulum ſanguinis conſtituerint, cum in iis amplioribus vaſculis ſanguiferis adhuc continebantur: longè etenim pelluciditate inferiores erant adjunctis reliquis globulis. Imaginabatur quoque ſibi modo memoratos globulos, qui una ſexta pars unius perfecti globuli ſunt, vaſculis tam anguſtis, ut tranſitus iis negetur occurrentes, in alias minores partes dividi neceſſe habere, & talia vaſcula colore carere. Sed ut perfectius ob oculos ponat incomprehenſibilem tenuitatem vaſculorum ſanguineorum, quæ in cerebris reperiuntur, conſultum duxit craſſitiem eorum ad calculum vocare, eamque conferendo cum arenula craſſiuſcula oculo dimetiri. Aſſumit ergò pro conceſſo perfecto illos globulos, qui tingunt noſtrum ſanguinem rubicundo colore, habere eam magnitudinem, ut 100. eorum in longitudine juxta ſe invicem ſitorum axem unius arenulæ ne effi-

efficiant. Hinc ſequitur 1000000. globulos ſanguinis æquare arenam unam majuſculam. Jam obſervat vaſa ſanguiflua in cerebris, quorum certus eſt, ſi unus globulus ſanguinis dividatur in 64. partes, quod nulla talium particularum per unum tranſire valeat vaſculorum. Nam ſi ſtatuit diametrum parvi vaſculi 1. & axem globi ſanguinis 4. hoc eſt, ſi una arena diviſa eſſet in 64. Myriadum partes, tum ne quidem per minima vaſcula cerebri ſanguinea intrare poſſet, & præcipuè ſi minutæ ſanguinis particulæ, non flexiles, ſed rigidæ eſſent. Exiſtimat tamen ejuſmodi exiguas ſanguinis particulas ſemper gaudere flexibilitate, ſicut globuli ſanguinis qui ad perfectam maturitatem pervenerunt. Porro conſtabant corticoſæ partes cerebri ſimili materia clarâ ac vitrea, qualem in cerebro gallinæ indicæ expoſuit jam antea; hoc ſolum diſcriminis intercedebat, quod in corticoſis partibus aliquæ tenues & albæ lituræ extabant, quæ ſolo oculo detegi haud poterant; nonnullæ tenuiores erant pilo capitis noſtri; quas albas lituras credebat cauſari ſaltem à nimia translucidorum magnorum globulorum, (qui medulloſas partes dealbant) congregatione ſeu congeſtione. Obſervavit etiam per medulloſas partes cerebri lineas ſive lituras obfuſcas duci, quæ indolem ſive colorem corticoſarum cerebri partium referebant; quam obfuſcationem ultimarum lineolarum judicabat provenire tantum à defectu aut paucitate pellucidorum globulorum illo in loco.

Perluſtravit poſtea oculis & animo albas ſive medulloſas cerebri partes, & præcipue illas, quæ tendunt ad principium dorſalis medullæ: ibique putat deprehendiſſe ſe aliquando valde clarè, quod in cerebri gallinarum indicarum percipere non valuerat: ſcilicet magnos ac translucidos (quantum patebat oculis) oleoſos globulos quaſi cingi, aut jacere in ineffabili copia tenuiſſimorum retiformium vaſculorum aut lineolarum, permixtarum nonnullis craſſioribus, quæ poſtrema recta ferebantur, & pelluciditate, quæ parte paulo plura congrediebantur, cerebrum, quoad aſpectum, candidiſſimum: & hæc videbantur ſibi diverſis temporibus habere, $\frac{1}{25}$ partem craſſitiei unius pili, & colore obſcuro eſſe. Reliqua materia medulloſa conſtabat iis partibus, quas ſupra docuit obſervari in cerebris gallinarum indicarum quoque. Alio tamen tempore cœpit dubitare, num etiam hæc omnia fuerint vaſa, quæ à ſe pro vaſis habita fuerant.

Pro-

Procedente tempore Anatomiam inſtituit cerebri bovini, mox poſt obtruncationem animalis, & ſtatim ſe accinxit ad enodandas partes conticoſas cerebri, tanta cum induſtria ac attentione, quanta adhiberi ab ipſo poterat. In earum ſcrutinio ſæpe exiſtimavit ſe videre ac obſervare vitream illam ac valde pellucidam materiam (quæ maximam partem corticoſæ materiæ cerebri conſtituit) ex nulla materia alia conſtare, quam ex ſummè tenuibus lineolis ſive vaſculis, quæ arctiſſimè erant connexa invicem. Alio tempore, quod hæc attinet, non potuit ſatisfacere ſibi: Optaret ergo majori ſibi cum certitudine ac confidentia de his verba facere liceret, uti & omnibus, & ſibi ipſi de pleno omnem ſcrupulum eximere potis eſſet. Inter partes, quæ reliquam ſubſtantiam corticoſam cerebri conſtituunt, nullum potuit diſcrimen invenire, ſicut antea de aliis cerebris retulit, niſi quod tanta copia ichoris non defluebat, ſicuti fieri amat in animalibus ab aliquo jam tempore mactatis. Albam ſive medulloſam cerebri ſubſtantiam offendit talem, qualem antea de ejuſmodi ſubſtantia in ove indicavit. Nam cum obſervemus candidiſſimas hic quoque lineolas ſive ſtrias in medulloſa parte (unde ortum ſuum ducit Spinalis medulla) didicit cauſam candoris ſummi eſſe diverſa maximè pelludida vaſcula, ſibi invicem adjacentia, quæ ſibi videbantur ideo formata, ut materiam ex cerebro devehe-rent, quæ medullæ dorſali ac ex parte nervis alimentum ac ſuſtentationem præſtaret ac ſuppeditaret. Maxima modo dictorum devehentium vaſculorum videbantur ſibi, quantum oculi judicare poterant, obtinere partem craſſitiei pili unius ex ipſius barba. Vidit tamen alio tempore illa longè craſſiora eſſe, putatque ſe incidiſſe in eam cerebri partem, qua vaſcula hæc transparentia erant omnium tenuiſſima. In omnibus hiſce ſuis enumeratis obſervationibus præterit ſicco pede innumera ſanguinis vaſa cerebrum percurrentia, quæ nudo oculo, cum cerebrum diſſecatur, ſpectari poſſunt. Hæc enim ſunt quaſi integri fluvii, ſi conferantur cum vaſculis à ſe detectis & hactenus enucleatis, quæ pro minimis tantum rivulis, foſſulis ac canaliculis exiſtimari debent.

Perſcrutatus quoque eſt vitreas cerebri partes, quæ cortex dicuntur, in paſſeribus, ſtatim poſtquam interfecerat illos, In hiſce non tantum æquè clarè notavit, parva & omnigena ſanguinis vaſa, ac in gallinæ indicæ cere-

re-

rebro fecerat antea, sed æquè clarè ac distinctè etiam, quam observaverat in cerebro bovis & ovis: imo omnes reliquæ cerebri passerini partes nullam obtinebant notatu dignam majorem magnitudinem, quam quæ in bove observabatur, ita ut inter cerebra grandium & parvorum animalium, sicut supra dictum est, nullum intercedat aliud discrimen (exceptis majoribus sanguiferis vasis) nisi quod magnitudo illorum conflata est ex majori numero partium. Et cum accuratissimè examinat vitream substantiam (quæ alias corticosa dicitur) cerebri, videtur illa sibi in universum constare ex nullis partibus aliis quam ex incomprehensibili multitudine minimorum vasculorum, quæ tam arctè sibi invicem adjacent, ut substantiam vitream ob suam pelluciditatem per microscopium repræsentent, quæ quidem & clarius apparebant sibi in parvo passeris, quam magno bovis cerebro. Quamvis autem ipsius sententiæ sit certus, nec ullo prematur scrupulo, neque ullus dubitet de existentia propositorum parvorum vasculorum, mavult tamen illam in dubium vocari ab aliis, si fortè se suus, quod non sperat, visus fefellerit, Nullam quippe causam dubitandi ei aut demirandi obtrudet parvitas illorum, si modo menti memoriæque ingerat exiguitatem vasorum, qua minima animalcula visui ipsius exposita, donata sunt, aut quod minus mirum videbitur, si consideretur id, quod dicere aggrediatur de minimis nostri corporis vasculis. Cum enim nuper occupatus esset in tractando virili oculo, in nigra membrana, (quæ cavitati oculi insidet, & cui accidit reflexio) videre licuit lineolas sive vascula omnium tenuissima: quorum tenuitatem cognoscendi cupidus præhendit crassiusculam arenam, cujus axis fere erat $\frac{1}{30}$ pollicis: hanc arenam microscopio intuens judicabat axem ejus ad minimum 330. partes in regula proportionali efficere. Cum vero 8. dicta tenuia vascula juxta se posita ne efficiant quidem $\frac{1}{330}$ partem axis arenæ secundum longitudinem, sequitur axem arenæ 2640. vicibus magnitudine superare latitudinem unius prædictorum vasculorum. Hic numerum 2640. in se multiplicatus soliditatis corporis alicujus inveniendæ ergo, cujus axis facit 2640. conficiet plures, quam octodecim millia millionum: ita ut arena majuscula, sicut supra dictum, in tot mille myriadas dividenda fuerit, antequam per tam angustum modo memoratum vasculum transire possit. Dicta hæc minutula

vascu-

vascula, quæ vitream substantiam ex parte constituunt, statuit esse tam exigua, ut nulla particula arenæ crassioris trajicere possit, nisi prius in multa millia myriadum ea divisa sit. Quod attinet ad partes cerebri passerini, illas, quas medullosas solet nominare, eas semper multis experimentis edoctus statuit magna ex parte ex minimis lineolis sive vasculis constare. Accidit præterea, ut observaret hic tot parva sanguifera vascula, quasi circa vitreas cerebri partes occuparet. Residuæ partes dicti albi cerebri passerini non differebant à partibus albis cerebri bubuli, ovilli, gallinacei indici, sicut jam antea tradidit ea, nisi quod translucidi oleosi globuli, qui quibusdam vasculis quasi stipati erant, tam magni in bove haud erant: In passere vero ante 24. horas occiso deprehendit, quantum oculis capiebat, oleosos globulos cerebri eadem magnitudine, qua observaverat in cerebro bovino aut aliorum animalium. Ex ultima hac & aliis observationibus cœpit cogitare, annon magnus ille numerus translucidorum globulorum (qui possunt pro materia oleosa haberi) fuerit fluida in vasis materia, aut etiam ipsa vascula, cum animalia adhuc viverent, per quæ perpetuo materia separabatur nutriendæ medullæ dorsali & consequenter nervis idonea, quæ interfecto animali, cessanteque non tantum ab omnibus vasis affluxu, sed simul quoque refrigeratis omnibus, in globulos irregulares diversarum magnitudinum compingeretur ac constiparetur: quemadmodum videmus ex 2.aut 3 globulis sanguinis juxta se ita positis, ut superficies illarum sese tangant invicem, superveniente frigore multos illorum constringi & irregulare corpus constituere. Et quoties mente volvit situm & figuram cerebri (quæ medullosa pars dicitur) videntur illa sibi esse fabricata, ut sanguinem, qui in innumerabilibus vasculis minimis, quæ per vitreas cerebri partes (quæ cortex dicuntur) transeunt, quasi præparatus ac elaboratus est, deducant ad dorsalem medullam; sicut & pleræque parvæ arteriolæ, quæ in cerebro reperiuntur, videntur esse factæ, ut sanguinem tantum in cerebrum transfundant, sine reditu ejus ad venas, idque eo tantum fine, ut cerebrum non tantum continuo sangninis novi transitu conservetur, sed & nova ac perpetua materia dorsali medullæ, & per consequens nervis, procuretur. Maxima admiratione percellet multos hæc doctrina, quæ sibi objicere poterunt cerebrum à materia rubi-

TAB. XVI.

Fig. 1.



Fig. 3.

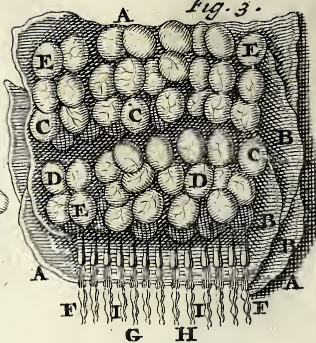


Fig. 2.

bicunda, quæ ſanguini ineſt, debere eſſe rubicundum, cujus nullam videt conſequentiam. Nam ſi ratum eſt, quod antehac ſtylo prodidit, ſcilicet materiam, quæ maximam partem phlegmatum viridium, ſicut & mucum narium, producit, ex globulis viridibus conſtare, qui ejuſdem ſemper magnitudinis ſunt cum globulis ſanguinis, & quemlibet viridium horum globulorum conflari iterum ex ſex diverſis globulis; quos virides globulos firmiter ſtatuit verè fuiſſe ipſos ſanguinis globulos, qui brevi tempore ex rubro in viridem colorem degenerarunt; concludere hinc licebit, quam facile ſit rubrum tranſmutari in viride, tam facile quoque eſſe rubrum in nullum colorem deſciſcere: quod vel præcipuè contingere poteſt, quia globulos rubros ſanguinis in longè minores particulas diremptos & illapſos vaſculis; per quæ niſi diſtracti ac diviſi tranſire haud valent, colorem ſuum rubicundum amittre paſſim videmus.

Ex oculo quoque humano removit corpus cryſtallinum, dictum alias humorem cryſtallinum, ut indolem ejus rimaretur, & perciperet, quomodo filamenta, ex quibus ſquammæ corpus cryſtallinum conſtituentes prodeunt, tendant: quæ filamenta quidem intorquentur, ſicut de talibus corporibus docuit circa bruta, veram tamen geneſin non potuit detegere, quamvis binis vicibus eandem aggreſſus fuerat. Cryſtallina corpora carebant vera cryſtallina forma, quia ad flavedinem aliquo modo vergebant, quod quidem mirari ſubibat utpote qui nunquam ſimile quid in brutorum oculis obſervaſſet.

Atqui hæc de Cerebri ejuſque partium ſtructura & uſu dixiſſe ſufficiat.

TABULÆ XVI.

FIGURA I.

Exhibet tertium ſinum, cujus interventu cerebrum in duo Hemiſphæria dividitur. Item gyri & anfractus cerebri repræſentantur.

A. A. A. Tertius ſinus apertus.
B. Ipſius cavitas.
c. c. c. Ejusdem ſurculi, qui ſeſe in cerebri ſubſtantiam inſinuant

d. d. d. d. Cerebri gyri & anfractus, meninge tenui circumducti.
E. E. Meninx crassa deorsum pendens.

FIGURA II.

Cerebri humani Cranio exempti basin, cum vasorum abscissorum radicibus ostendit.

A. A. A. A. Cerebri quadripartiti anteriores, posterioresque lobi.
B. B. Cerebellum
C. C. Medulla oblongata.
D. D. Nervi olfactorii, sive Par primum.
E. E. Nervi optici, sive Par secundum.
F. F. Nervi oculorum motorii, sive Par tertium.
G. G. Nervi oculorum pathetici, sive Par quartum.
H. H. Nervorum Par quintum.
I. I. Nervorum Par sextum.
K. K. k. k. Nervi auditorii, & eorum utrinque bini processus, Par septimum.
L. L. l. l. l. &c. Par vagum, sive octavum, pluribus fibris constans.
M. M. Nervus spinalis, ad originem Paris vagi à longinquo accedens.
N. N. Par nonum, pluribus etiam fibris constans (quæ deorsum tendentes, in eundem truncum coalescunt) qui paulo supra processum occipitis emergit.
O. O. Par decimum deorsum tendens.
P. P. Arteriæ carotidis truncus abscissus, ubi in ramum anteriorem & posteriorem dividitur.
Q. Q. Ejus ramus inter duos cerebri lobos incedens.
R. Carotidum rami anteriores uniti abscedunt, in cerebri fissuram pergentes.
S. Carotidum rami posteriores uniti, & trunco vertebrali occurrentes.
T. T. T. Arteriæ vertebrales, & earum tres rami versus medullam oblongatam descendentes.
V. Arteriarum in unum truncum coalitio.
W. W. Locus ubi ab utroque latere, sive utrinque ramus arteriosus ad plexum choroidem ascendit.
X. Infundibulum.
Y. Y. Duæ glandulæ pone infundibulum consitæ.
Z. Z. Z. Z. Protuberantia annularis quæ à cerebello dimissa medullæ oblongatæ cavitatem amplectitur.

FI-





TAB: XVII.

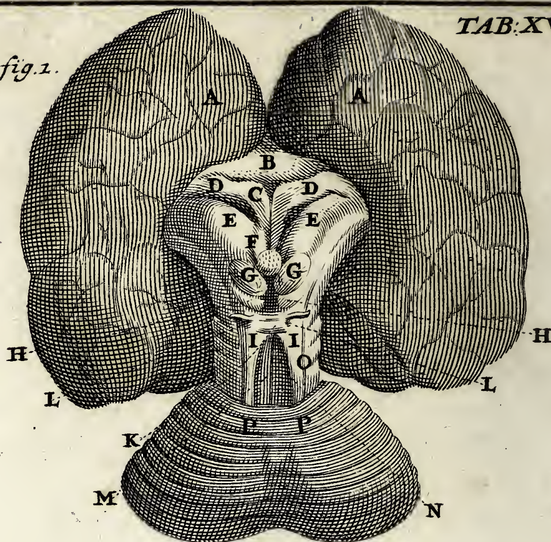


fig 2.

A
B
C
C
D
D
E
E
F
G
H
H
H
H
I
I
K
K
L
L
M
M
O
O
Q
N
P
P
N
Q

FIGURA III.

Demonstrat Cerebri glandulas corticosas, una cum fibrillis ope microscopii detectis.

A. A. Cerebri cocti portio.
B. B. B. Meninges tres à *Cl. Bidloo* inventæ, quibus cerebrum involvitur, separatæ.
C. C. Vasa sanguinea.
D. D. Eorum capillares distributiones & reticulares plexus.
E. E. Glandularum corticosarum variæ series.
F. F. Tubulorum hisce convenientium fasciculi, medullam constituentes.
G. G. Fasciculorum lobi, sive separationes & racemi, qui variis angulis intorquentur, incurvantur atque diversimode disponuntur.
H. Tubuli complicati & ex iis producti.
I. Nervi, ex quibus medullaris substantia constat.

TABULÆ XVII.

FIGURA I.

Cerebri humani cranio exempti superficiem extimam sive superiorem exhibet; ubi Cerebri Limbus à nexu cum aliis partibus, per membranas facto, solutus, elevatur & anterius flectitur, ut Crura medullæ oblongatæ, Fornix, Nates & Testes cum glandula pineali, aliique processus clarè & distincte conspiciantur.

A. A. Cerebri limbus, qui in situ debito; mediantibus membranis contiguus & connexus erat.
B. Corporis callosi, utrumque cerebri hemisphærium oblinentis ora, sive margo, qui in situ ordinario glandulæ pineali incumbebat.
C. Fornix.
D. D. Ejus brachia medullæ oblongatæ crura amplexantia.
E. E. Medullæ oblongatæ crura, è quibus nervi optici procedunt, & quorum apices (ulterius extra conspectum siti) sunt corpora striata.
F. Glandula pinealis, inter quam & fornicis radicem, rima ad infundibulum ducens consistit.

G. G. Protuberantiæ majores, quæ nates dicuntur.
H. H. Protuberantiæ minores, Testes dictæ, quæ sunt priorum Epiphyses.
I. I. Processus medullares, qui à testibus oblique in Cerebellum ascendunt, ejusque meditullii utriusque partem constituunt.
K. Processuum istorum, per alium processum transversum, Commissura.
L. Nervorum patheticorum è Commissura processuum prædictorum exortus.
M. M. Medullæ oblongatæ portio, processibus & protuberantiis prædictis substrata.
N. Foramen ventriculi, seu cavitatis, quæ protuberantiis orbicularibus subjicitur.
O. O. Protuberantiæ annularis à Cerebello dissitæ, & medullam oblongatam amplexantis, portio.
P. P. Cerebelli superficies extima.

FIGURA II.

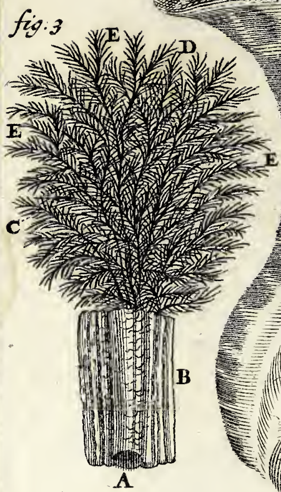
Exhibet cranii humani basin interiorem; ubi ostenditur, quo ritu vasa cujusque generis, cerebro abscissa, & cranio egressura, sub dura matre reconduntur.

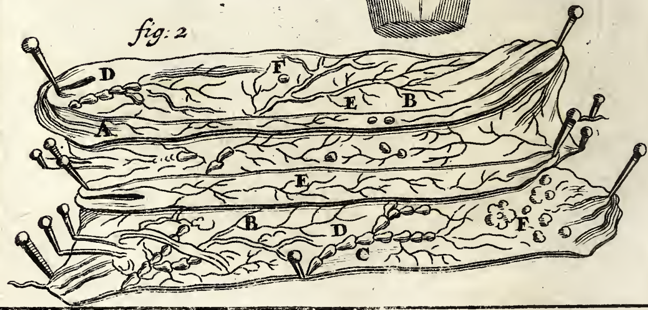
A. Cavitas ossis frontis.
B. Ossis cribriformis septum.
C. C. Processus mammillares, qui multo tenuiores, & minus aperta cavitate præditi sunt, quam in quadrupedibus, odoratu præstantiore dotatis.
D. D. Nervi optici longe sejuncti calvaria egrediuntur, secus ac in brutis plerisque.
E. Glandula pituitaria, cum infundibuli apice inserto.
F. F. Arteriæ carotides juxta latera ejus emergentes.
g. Nervi oculorum motorii Cranio egrediuntur.
h. h. Nervi Pathetici, sub dura matre reconditi, eodem foramine cum prioribus cranio exeunt.
I. I. Nervi Paris quinti sub dura matre demersi.
K. K. Par sextum sub dura matre protensum, etiam eodem foramine cum Pari tertio & quarto exit.
L. L. Par septimum cum duplici processu os petrosum subiens.
M. M. Par octavum sive vagum, cum multis fibris & nervo accessorio N. N. coalescere visis, cranio egrediuntur.
N. N. Nervus ad Par vagum accessorius.
O. O. Par nonum.

P. P. Par

TAB. XVIII

fig. 1.





P. P. Par decimum deorſum tendens ſub dura matre reconditur; ubi arteria vertebralis aſcendit.

Q. Q. Sinus lateralis:

TABULÆ XVIII.

FIGURA I.

Exhibet figuram Cerebri ovini evoluti, & quibuſdam in locis deraſi, & velut excarnati, ut tractus medullares, ſeu nervorum radices, conſpiciantur.

A. A. *Protuberantiæ* medullares *teſtes* dictæ, quæ medullæ oblongatæ ephiphyſes quædam, atque cerebelli caudicibus adjunctæ, illinc verſus cerebrum ſpectant.

B. B *Protuberantiæ natiformes*, quarum ſubſtantia in ove, capra & multis aliis partim corticoſas; a. a. partim medullares, b. b. in homine, cane, vulpe, aliisque, per totum medulloſa eſt.

C. Cavitas ſive ventriculus, prominentiis ſubſtrata, quæ, his diſſectis & apertis, patet.

D. D. Caudicis medullaris duæ chordæ medullares, ad corpora ſtriata recta pergentes.

E. E. Thalami nervorum opticorum.

e. e. Glandulæ pinealis, per medium ſectæ, partes ſepoſitæ.

F. F. Ductus medullaris ſive nerveus, à prominentiis procedens, qui mox bifurcatus, ramum unum G. ad corporis ſtriati conum, alterumque H. ad baſin ejus mittit.

I. Surculus è ramo medullari corporis ſtriati baſin petente, in medium ejus limbum protenſus.

K. Corporis ſtriati limbus poſterior, ductus nervoſos excipiens, & ſub radice fornicis, pari ſuo alterius lateris limbo unitur.

L. Corpus ſtriatum integrum, cum vaſis corticem ejus perreptantibus.

M. Corpus alterum ſtriatum, cum cortice deraſo, ut nervi ſive tractus medullares appareant.

N. N. Utriusque corporis ſtriati limbus anterior, corpori calloſo conjunctus.

O. Fornicis baſis.

P. Fornicis truncus abſciſſus, & cum cerebro evoluto procul amotus

Q. Q. Duæ fornicis radices.

R. R. Corporis calloſi ſuperficies interior ſtriis medullaribus tranſverſis inſignita.

S. Sepimentum medullare ſtrias unius lateris, ab iſtis alterius dividens

T. T. Cerebri diſciſſi & evoluti portiones, quæ (uti & tota ejus compages) ſubſtantia medullari, & corticali interſperſis conſtat.

V. V. Cerebelli diviſi portiones ſepoſitæ.

W. Medullæ oblongatæ portio, ultra cerebellum conſita.

FIGURA II.

Plexus choroidis alæ anatomen, ut ſeſe opticis adminiculis tractandam præbuit, oſtenditur.

A. A. Membranacea involucra vaſorum faſciculos inveſtientia, ſeparata.

B. Arteriolæ.

C, Venæ cum ſuis venulis minimis, ac plexibus retiformibus.

D. Vaſa lymphatica.

E. Exigui nervulorum fibrillæ.

F. Glandulæ, præter ordinem nervulis interſitæ, quarum aliæ duriores & fibroſæ, aliæ veſiculoſæ & magis flaccidæ.

FIGURA III.

Nervi ſtructura per opticum inſtrumentum depicta demonſtratur.

A. Nervi propago è collo diſſecta.

B. Vaſa ſanguifera.

C. Tubulorum ſeparati faſciculi.

D. Tubuli lateralibus fibrillis cohærentes.

E. Tubulorum villoſæ extremitates.

TABULÆ XIX.

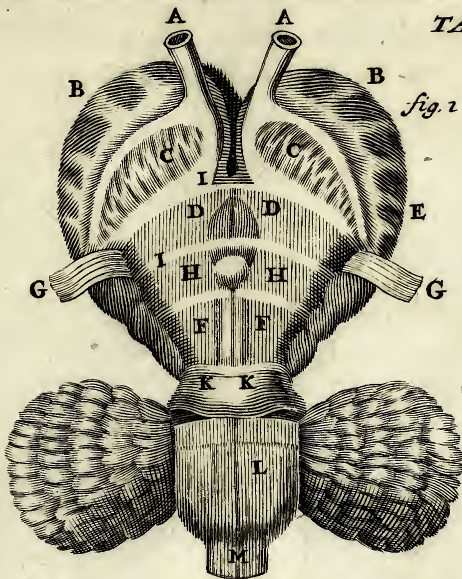
FIGURA I.

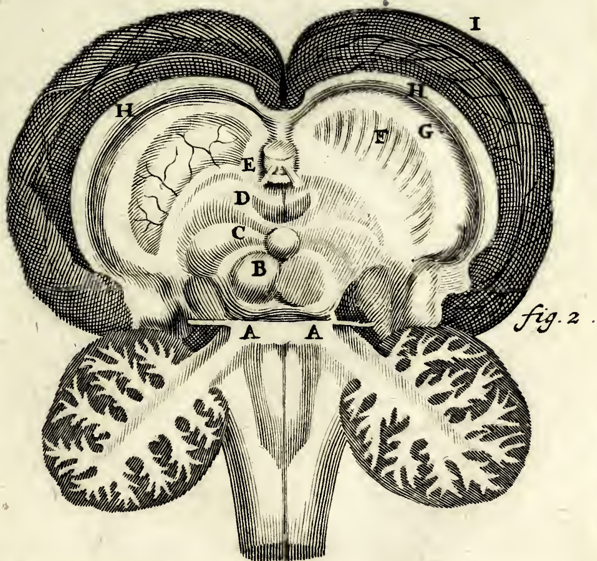
Exhibet ἐγκεφάλȣ ovini baſin, in cujus partibus quibusdam deraſis, aliisque nudè expoſitis, ſtriæ, ſive tractus medullares, quaſi totidem nervi apparent.

A. A. Proceſſus mammillares ad utriusque corporis ſtriati baſes delati, iisque inſerti.

B. B. Ce-

TAB:XIX.





B. B. Cerebri quoad molem ejus maximam abſciſſi portiones quædam reſiduæ.
C. C. Corpora ſtriata deraſa & quaſi excarnata, ut ſtriæ medullares etiam in parte inferiore appareant.
D. D. Thalami nervorum opticorum, in quibus ſtriæ medullares rectæ & denſiſſimæ verſus corpora ſtriata protenduntur.
E. Tractus ad infundibulum ducens.
F. Glandula pone infundibulum conſita, quæ in homine duplex eſt.
G. G. Nervorum opticorum trunci coalitione ſua ante infundibulum diviſi, & ſepoſiti.
H. H. Medullæ oblongatæ crura prominentiis orbicularibus ſubſtrata, in quibus ſtriæ medullares rectæ & denſiſſimæ etiam verſus corpora ſtriata protenduntur.
I. I. I. Tractus medullares transverſi medullæ oblongatæ regiones diſtinguentes.
K. K. Proceſſus annulares medullam oblongatam juxta cerebellum circumdantes.
L. Medullæ oblongatæ in ſpinalem cedentis extremitas.
M. Medullæ ſpinalis ſummitas.

FIGURA II.

Exhibet prominentias orbiculares, & Thalamos opticos eraſos, & velut excarnatos, ut interiores ipſorum compages conſpiciantur.

A. A. Teſtes, qui per totum medullares fibris rectis inſigniuntur.
B. Natium una deraſa, in qua ſtriæ medullares rectæ, & denſæ, verſus Cerebrum protenduntur.
C. Septum medullare prominentias nātiformes à Thalamis opticis dividens, & à qua proceſſus unus medullaris, in corporis ſtriati baſin, alterque in conum ejus defertur.
D. Thalamus unus opticus eraſus, ut ſtriæ ejus rectæ, & denſiſſimæ, verſus corpus ſtriatum protenſæ appareant.
E. Limbus poſterior, corporis ſtriati, ſtrias medullares opticas, alioſque proceſſus medullares excipiens.
F. Corpus ſtriatum eraſum, cujus nervuli & ductus medullares in Tabula decima octava explicantur.
G. Corporis ſtriati limbus anterior.
H. Sinus è proceſſu mammillari, in cerebri anterioris ventriculum ducens
I. I. Cerebri Hemiſphæria aperta, & ſepoſita.

TABULÆ XX.

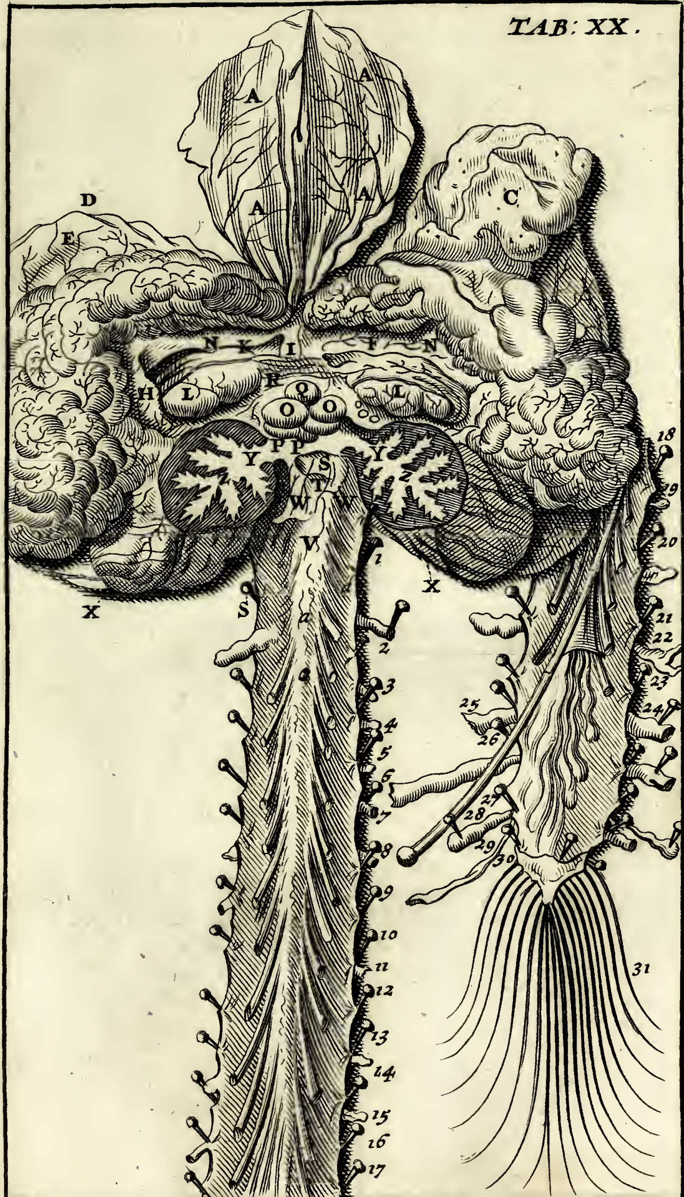
Medullæ ſpinalis delineatio.

A. Avulſæ meninges.
B. Cerebri transverſim diſſecti portiuncula.
C. Sulci profundi circumgyrationum & anfractuum.
D. Corticalis ſubſtantia
E. medullaris differentia extat.
F. Ventriculi cavitas lata.
G. Ventriculi cavitas anguſta.
H. Corpus calloſum.
I. Fornix.
K. crura.
L. Corpora Striata.
M. Proceſſus ſuperior.
N. Thalami nervorum opticorum.
O. Nates.
P. Teſtes.
Q. Pinealis glandula.
R. Plexus choroides.
S. Proceſſus duo laterales.
T. Commiſſura.
V. Spinalis medullæ exortus.
W. Nervorum patheticorum exortus.
X. Cerebellum.
Y. Faſces medullarium tubulorum ſeu interna facies cerebelli.
Z. Cerebelli exfoliationes ramuſculorum inſtar.
a. b. c. Medullæ ſpinalis initium, ejusque involucra hic expreſſa & diſſecta.
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. nervi cervicales.
8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. dorſales.
20. 21. 22. 23. 24. 25. lumbares.
26. 27. 28. 29. 30. nervi ad os Sacrum tendentes.
31. cauda equina.

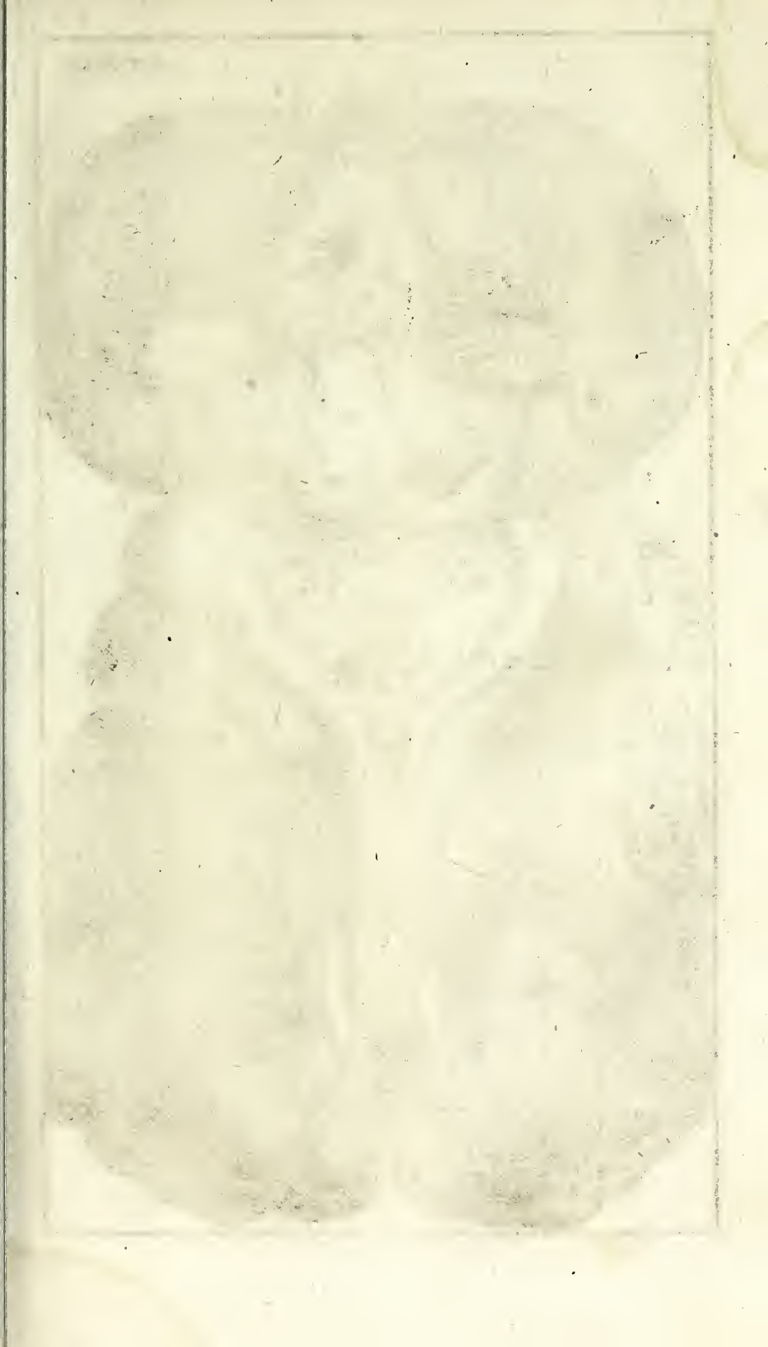
TABULÆ XXI.

Explicatio.

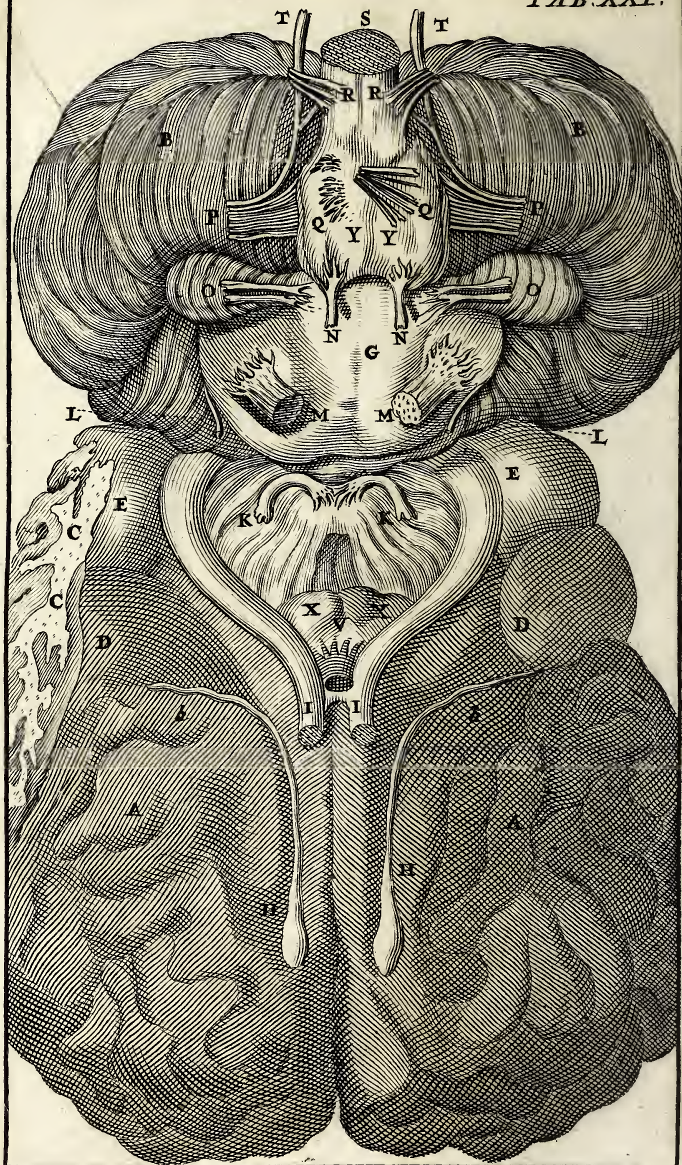
Dom Vernay Exhibet baſin cerebri Humani, liberatam ab omnibus vaſis ſanguiferis, ad oſtendendam originem decem parium nervorum, qui è medulla oblongata proveniunt; ſciſſa,


TAB: XX.
A
A
A
A
C
D
E
N
K
I
N
H
L
R
Q
L
O
O
Y
P P
Y
S
T
W
W
V
X
S
X
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31





TAB. XXI.



scissa hic est tota illa substantiæ cerebri pars, quam Willisius *appellavit limbos ejus posteriores; hoc est, incisionem transiisse per illum locum, ubi ingens ramus lateralis arteriæ carotidis incumbit substantiæ cerebri in interstitio limborum ipsius: incisio hæc prodest aperiendæ veræ primorum nervorum origini, & ponendo cerebello, quod in cerebro inverso limbis posterioribus innititur, in eodem plano cum cerebro ipso, id quod absolute necessarium est ad videndam veram figuram medullæ oblongatæ, & originem omnium nervorum, qui inde proveniunt.*

A. A. Prora cerebri inversa.
B. B Cerebellum.
C. C. Locus, ubi cerebri aliqua portio est rescissa, ubi incisio quidem illa, in uno saltem latere exhibetur, quod in altero simili modo concipi debet.
D. D. corpora striata, seu ut alii vocant tubulata, quæ principia medullæ oblongatæ existunt; exhibetur hic facies eorum inferior, & portio eorum aliqua una cum cerebro rescissa est.
E. E Thalami nervorum opticorum.
F. Medulla oblongata, cujus crura duo hic coeunt, quamvis *Willisius* ea distincta & ab invicem dehiscentia docuerit.
G. Protuberantia annularis.
H. H. Primum par nervorum seu *olfactoriorum*, ortum trahens ex basi corporum striatorum, per fibram quandam medullarem.
h. h. & ubi prope nervos opticos incurvatur, crassescens.
I. I. nervi *optici*, aut secundum nervorum par, prout ab origine sua ad egressum usque è cranio conspicitur.
K. K. Tertium nervorum par, dictum *oculorum motorium*.
L. L. Quartum seu *patheticum*.
M. M. *Quintum*.
N. N. *Sextum*.
O. O. *Auditorium*, quod Septimum constituit, divisumque in exortu cernitur in duos ramos, quorum major & superior mollior est.
P. P. Nervi *Octavi paris* emanantes ex medulla sub eminentiis Y. Y. notatis.
Q. Q. *Nonum par*, in uno saltem latere expressum, &, ne obscurior redderetur figura, reclinatum; notato in altero tantum ejus exortu.
R. R. *Decimum* medullæ oblongatæ par, quod *Willisius* cum primo vertebrali confundit; sive medulla ad egressum in

ventebras disciſſa.

T. T. Nervi duo, qui ex ſpinali medulla intra vertebras cervicis prodeunt, & ad calvariam aſcendunt, ut nervis octavi paris combinentur.

V. Infundibulum.

X. X. duæ eminentiæ medullares, quas *Williſius* glandulas credidit.

Y. Y. itidem duæ eminentiæ medullares olivæ figuram habentes, quas idem ſcriptor corpora pyramidalia vocavit.

Z. Z. duæ exiguæ nervorum fibrillæ, ex medulla oblongata emanantes, & nervis ſpinæ, ad octavum par inclinantibus, inſertæ, quæ in ſingulis lateribus interdum duplices aut tripices cernuntur.

TABULÆ XXII.

FIGURA I.

Caput, cui cranium & magna pars duræ meningis ablata ſunt.

A. Pars duræ meningis hic reſtans.

a. a. Ejus propriæ venæ & arteriæ.

B. B. Cerebrum pia matre involutum.

C. Sinus Sagittalis.

b. b. Ejus rami cerebrum percurrentes.

D D. duo ſinus laterales.

FIGURA. II.

Cerebri pars inferior, ablata ſuperiori, ut cavitates appareant.

A. Cerebri ſubſtantia corticalis.

B. ſubſtantia medullaris.

C. Pars corporis calloſi, ſub qua latitat Fornix & ſeptum lucidum.

D. & E. Alter ventriculus lateralis cerebri, in quo

D. Corpus ſtriatum.

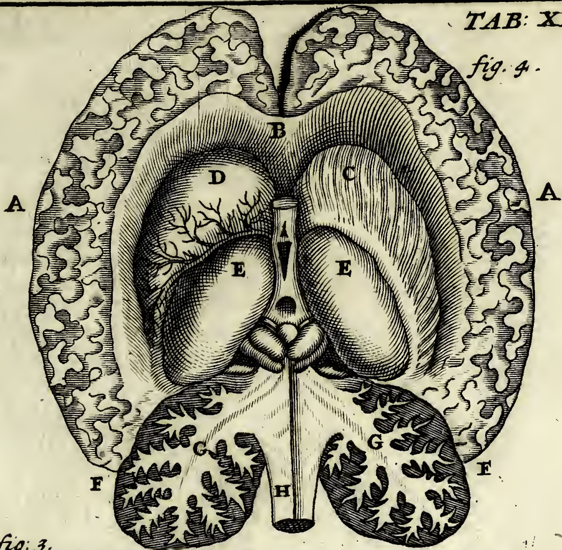
E. Alterum crus medullæ oblongatæ.

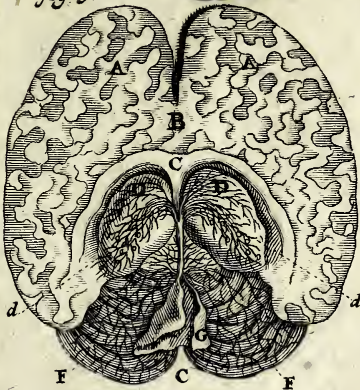
d. Vaſa ſanguinea corpus ſtriatum exterius percurrentia.

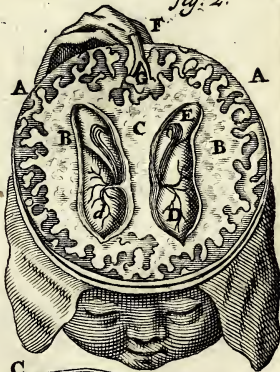
F. Dura mater reflexa.

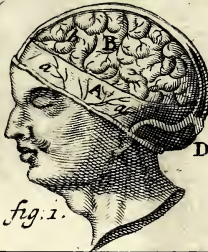
G. Sinus quartus pro parte extractus.

TAB: XXII.


fig. 4.
A
A
B
D
C
E
E
G
G
F
F
H


fig: 3.
A
A
B
C
D
D
d
d
G
F
C
F


fig: 2.
F
A
G
A
B
C
E
B
d
D


B
a
A
a
D
D
fig: 1.


C
C
d
a
F
E
D
A
A
fig. 5
b
b
A
c
c



FIGURA III.

Ablata ſuperiori parte cerebri, cernitur Fornix reflexus, plexus choroides, &c.

A. Subſtantia corticalis cerebri.
B. Subſtantia medullaris.
C. Fornix antrorſum reclinatus.
D. Corpus ſtriatum vaſis ſanguiferis tectum.
E. Sinus quartus cum ejuſdem ramulis & arteriolis ſupra glandulam pinealem extenſa, quæ veluti initium plexûs choroidis conſtituunt.
d. d. Plexus choroidis cum ſuis glandulis.
F. F. Cerebellum.
G. proceſſus duræ meningis.

FIGURA IV.

Ablatis fornice & plexu choroidali, reſtant.

A. Subſtantia exterior cerebri.
B. Latera cavitatis cerebri.
C. Corpus ſtriatum deraſum.
D. Corpus ſtriatum integrum.
E. E. Crura medullæ oblongatæ aliquo modo diducta, ut ſequentia magis pateſcant.
a. Vaſa ſanguinea corpori ſtriato propria.
b. Baſis Fornicis abſciſſi.
c. Rima ad infundibulum.
d. Foramen rotundum ad Ventriculum quartum.
e. Glandula pinealis.
f. Proceſſus medullares inſtar chordæ utrimque ſub glandula coeuntes.
g. Nates.
h. Teſtes.
F. Subſtantia corticalis cerebelli.
G. Tractus medullares cerebelli.
H. Finis medullæ oblongatæ.

FIGURA V.

Sinus duræ meningis cum falce & parte venarum jugularium, ac si forent à reliquis separatæ.

A. A. Pars cranii.
B. Foramen magnum ossis occipitis.
C. Sinus sagittalis apertus, in quo spectantur quasi valvulæ.
D. D. Sinus duo laterales.
E. Sinus quartus abscissus.

CAPUT XI.

De Neurologia *sive.*

De nervis totius Corporis.

Neurologia. UT enim vasa sanguifera post cordis anatomiam, opportunè tractantur, ita & *nervi* post cerebri descriptionem optimè describuntur. Nervorum divisio, sive distinctio, propter varios eorum respectus, multiplex adhiberi solet: nempe quod sint *molles* aut *duri*; in origine *singulares*, aut *numerosi*, quod *sensui* tantum, aut *motui*, vel simul utrique facultati inserviant. Cæterum vulgo distinguuntur, quod nervi alii intra cranium oriundi, è *Medulla oblongata* procedunt; aliique è vertebrarum internodiis exeuntes, à *medulla spinali* derivantur. His insuper quandam aliam di criminis rationem nobis subjungere visum erat; nempe quod nervi quidam, tanquam cerebri clientelæ & servitia, *actus* solummodo *spontaneos* exequuntur; alii autem administri & satellites cerebri, circa *functionis* fere tantum *involuntariæ* exercitia versentur. Sed hæ distinctiones parum ad rem faciunt, ordine potius, singulos ea serie qua in corpore animali disponuntur, speciatim explicabimus.

Nervorum divisio.

Nervi quid sint. Antequam progrediamur, prius dictu dignum erit explicare, quid nervi sint: *Nervi* itaque nihil aliud sunt quam *fasciculi plurimorum, idque tenuium Canaliculorum, ex albâ seu medullari cerebri, cerebelli aut medullæ spinalis substantiâ, progredientium*; suntque in ortu suo *molles* admodum, sed extra cranium euntes sensim, sensimque duriores fiunt ac minus fragiles; ideoque illi, quibus per lon-

longam viam incedendum non eſt, ut nervi *olfactorii*, *optici*, *auditorii*, nunquam dureſcunt; cæteri vero ulterius per totam corporis texturam ſpatiantes mollitiem ſuam deponunt & majorem duritiem acquirunt. Omnes utriuſque, ἐγκεφάλου membranâ inveſtiuntur, & indurandis nervis non parum contribuunt ambæ. Cum vero membranis inveſtitis per integrum corpus expatiantur, liquet cerebri meninges, cum pleura, peritonæo, cæteriſque membranis unum & idem eſſe, non autem diverſas membranas, ut olim putabatur: imo παράδοξον videbitur ſi dixero *omnes totius corporis partes, nervorum, arteriarum, ac venarum eſſe Texturam.* A quibuſdam quoque lis movetur, an nervi ſint cavi: reſpondeo eos eſſe cavos ac Cannæ Indicæ in modum foraminulis perforatos: pori tamen admodum perexigui, ſunt, adeo ut microſcopii ope vix detegantur: quis enim in prædurifſimis lignis, ebeno, guajaco &c. cavos ductus conſpiciet? & tamen nullus eos inficiabitur. Non eſt neceſſum, ut nervi habeant cavitatem admodum patentem, qua liquor cerebralis, qui ſpiritui ſalis armoniaci debili, ſimilis eſt: qui & tenuiſſimus eſt, fluit vehiturque, ſufficit ut tanquam aura quædam penetrans anguſtas nervorum vias permeet. Certum inſuper eſt quod nervi habent ſua vaſcula ſanguifera, quæ ſe in iis vidiſſe teſtatur Nob: *Boyle.*

De numero veteres cum neotericis nervorum non conveniunt, juxta illud:

Numerus nervorum cerebri.

Optica prima, Oculos movet altera, Tertia guſtat.
Quartaque, Quinta audit, Sexta vaga eſt, Septima linguæ.

Sed cum doctiſſimo *Williſio*, Semper decem paria demonſtrare potui: ut in Sequentibus patebit: noſtrum olfactorium par, pro nervo non videntur aggnoviſſe: noſtrum opticum, illorum erat primum: oculorum motor nobis tertium par, illis erat ſecundum: Patheticum, non deſcribunt. guſtatorium nobis quintum, confundere videntur propter ramos diverſos diverſimodè euntes, & iis fuit tertium & quartum par, quibus addunt ramum durum organi auditus, qui nobis Septimum par. Timidum ſive ſextum nobis non recenſent. Septimum, ut dixi nobis auditorium, illis quintum. Octavum nobis vagum, quod veteribus Sextum. Nonum, linguæ motor, illis ſeptimum. Decimum omittunt.

Et differentia inter veterum opinionem & noſtram.

Inter Nervos è cranio oriundos, *olfactorii*, ſeu qui vulgo

Nervi olfactorii.

go *processus mammillares* dicuntur, agmen ducunt; utpote qui ante cæteros omnes originem suam habent, & ultra ipsum Cerebrum antrorsum exporriguntur. Hi nervi è cruribus Medullæ oblongatæ inter corpora striata & thalamos Nervorum opticorum proficiscuntur; & cavitate manifesta præditi, utrinque pone eadem corpora striata in priorem Cerebri ventriculum dehiscunt: his Nervis latis & amplis propè corpora striata exortis, atque illinc sub Cerebri basi anterius protensis, sensim moles sua augetur, donec in processus rotundos mammillis similes, quibus uterque ossis cribrosi sinus oblinitur, evadunt. Intra hujus ossis lacunar, *Nervi* isti adhucusque *molles* & *teneri*, tunicas è *dura matre* sortiuntur; quibuscum in plures *fibras* & *filamenta* divisi, & foramina ossis cribriformis pertranseuntes, cranio egrediuntur: unde in tubulatas narium cavernas delati, & quaquaversus distributi, membranæ labyrinthos istos oblinenti inseruntur.

Si de *usu* harum partium inquiratur, proculdubio *processus mammillares*, ipsorumque radices medullares, cum appensis ejusmodi *fibris* & *filamentis*, revera *Nervi* sunt, atque ipsi *Odoratus* organo propriè inserviunt. Quandoquidem enim hi *sensui* tantum absque *locali motu* conducunt, ideo (non secus ac nervus alter auditorius) dum intra cranium sunt, plane *medullares* & *molles* existunt; quo nempe spiritus animales, intra teneriorem Nervi Compagem facilius commoti, specierum sensibilium Ideas promptius & accuratius communi sensorio convehant: At vero quoniam effluvia, sive halitus odori nudo organo excipiendi, particulas sæpe asperas & aculeatas Cerebro & nervo molliori infestas secum advehunt, ideo in primos illorum occursus, hi *Nervi* cranium egressuri, à *dura matre tunicas*, velut *armaturam* mutuantur: Porro cum isti halitus (ne forte confertim irruentes sensorium acrius feriant) paulatim & per manipulos tantum admitti, perque diversos narium anfractus traduci debent; ideo hi Nervi, quo melius effluvia intra singulos specus scatentia suscipiant, ita in *fibras* & *filamenta* plurima dirimuntur, ut nullis sit narium ductus, cui saltem aliqua istorum non destinantur.

Quod vero *hi Nervi* intra Cranium *cavitate aperta* per totum insigniuntur, ratio esse videtur, ut humor aquosus è Cerebri plicatura exudans, inque hos canales derivatus, odorum impressiones, sicubi nimis acres aut igneas, retundat & contemperet: nam sicuti humores oculo inclusi

spe-

ſpeciem viſibilem variè refringunt, quo iſta demum ſine impetu Nervum opticum trajiciens, communi ſenſorio placidè illabatur; ita non improbabile eſt, *lympham* intra *hos Nervorum ductus contentam* pariter *odorum ſpecies demulcere*, eaſque *ſenſorio quadantenus præparare.* Quapropter obſervare eſt quod pecora & jumenta quæ herbaceis veſcuntur, proceſſus mammillares ampliſſimos & ſemper aqua tumidos habeant; ſcil. ne herbarum odores continuè ab iis attracti (ni illorum vis modo prædicto hebetetur) Cerebrum imbecillius labefactent aut peſſundent.

Quoad *fibras* & *filamenta* è nervis mollioribus per foramina oſſis cribriformis in narium cavernas protenſa, iſta in cunctis animalibus, quibus adſunt proceſſus mammillares, reperiuntur: ut minimè dubitandum ſit, *proceſſus iſtos*, cum hac *appendice* ac *origine ſua medullari*, *odoratus organum* eſſe: Quodque rem magis confirmat, *filamenta* hæc in *canibus venaticis* longè plura & inſigniora ſunt quam in ullo præterea animali: at vero præter hos nervulos, è foraminibus oſſis cribroſi in nares productos, *duo rami* etiam è *Pari* quinto huc mittuntur, ac in utrumque narem diſtribuuntur. Hujus ratio eſſe videtur, quod cum nervi modo deſcripti, ſive *primæ conjungationis*, propriè ſint *olfactorii*, atque odoratus ſenſum per ſe efficiunt; hi tamen Nervis aliis, etiam à quinto Pari miſſis, ideo ſtipantur, quoniam *Odoratus Organum* cum *aliis quibuſdam partibus conſenſum habere debeat*, quem Nervi iſti ſubſidiarii, propter multiplicem Paris quinti ramificationem, præſtare ſolent. Imprimis conſtat, quod *olfactui* cum *guſtu* neceſſitudo quædam ſive ſtricta affinitas intercedat; atque hujus cauſa in eo conſiſtit, quod ex eodem Paris quinti trunco, Nervi quidam ad palatum, alii autem ad nares mittuntur. De ratione miri iſtius conſenſus quem nares in *ſternutatione* cum præcordiis habent; item quare levis illa titillatio tuſſim irritat, poſthæc dicetur, cum ad nervos quinti Paris ac intercoſtalis, explicandos pervenerimus. Interea tamen advertimus, quod licet plures Nervi ad Olfactus organum ſpectant, tamen ipſa *ſenſio* propriè à *fibris* internæ narium tunicæ intertextis peragitur: namque iſtæ *fibræ* à ſenſibili objecto perculſæ, juxta impreſſionis Ideam ſeſe variè movent ac contrahunt; quæ illarum affectio nervorum ductu ad ἐγκέφαλον delata, quatenus ibidem communi ſenſorio ſiſtitur, *ſenſus perceptionem* infert. *Fibræ iſtæ ſenſiles* in variis animalibus diverſimodè configurantur;

tur; quæ ratio eſt, cur res odoræ haud pariter quævis animalia efficiunt: nam quæ *naribus humanis* objecta, utpote effluviis nimis aſperis, & aculeatis prædita, ſummè tetra & fœtida habentur, uti imprimis ſunt ſtercora & carnes putridæ; eadem *canibus*, quorum olfactus organum fibris robuſtioribus, & ad effluvia iſthæc proportionatis, conſtat, valde grata, & in pabulum eligenda exiſtunt.

Nervi Optici.

Secunda Conjugatio Nervorum ſunt *Optici*, ſeu *viſorii*: de quibus, quo ritu pone corpora ſtriata è ſecunda crurum medullarium ſectione (quam *Galenus Nervi optici Thalamum* appellavit) oriuntur, & exinde cum ambitu quodam deſcendentes uniuntur, iterumque ſejuncti ac in oculorum orbitas delati, fibris diffuſis tunicam ſcleroticam conſtituunt, ſuperius in *Cerebri anatomia* oſtendimus. Inſuper autem obſervationibus iſtis modo advertimus, quod hujus Nervi truncus extra cranium paululum indureſcens, ſit *plurimum fibrarum* ſeu filamentorum una coaleſcentium, & παραλλήλως productorum, quaſi *faſciculus*; eo ut videtur fine, ut ſpiritus animales in toto nervo ſcatentes, totidem velut lineis, ſive ſtricturis rectis, moveantur; quo nempe ſpeciem viſibilem, in oculo ſatis refractam, illinc radio directo, ac minimè intorto aut convoluto, ſenſorio communi deferant.

Quoties in affectibus ophthalmicis *puncta nigricantia* aut *aſſulæ concatenatæ* ob oculos verſantur, veriſimile eſt hanc apparitionem propterea fieri, quoniam Nervi optici filamenta quædam obturantur, quæ cum lux haud uti reliqua rectè trajicere poteſt, tot quaſi *ſpatiola opaca* in medio diaphano apparent. Hi *Nervi*, quia tantum *ſenſui* inſerviunt, ideo intra cranium *molliores* exiſtunt: attamen quia forſan opus ſit, ut hujus nervi truncus, pro diverſimoda objectorum φάσει ac incurſu, modo dilatari, modo conſtringi debeat; ideo *fibræ* quamplurimæ è *Nervis* oculi *motoriis* emiſſæ, eum ubique ambiunt & circumligant, cumque ipſo oculi orbitam ingreſſæ, partim juxta radicem nervi optici inſeruntur, partim ipſam tunicam ſcleroticam altius penetrant.

Porro *Nervi optici*, non tantum *fibris nervoſis* à *Pari tertio* emiſſis, verum (prout ſupra innuimus) *vaſis ſanguiferis*, in toto illorum proceſſu ſtipantur. Interim annotetur, quod ſicut in *Olfactu*, ita & in *Viſu*, *ſenſio* haud tam Nervi, quam *fibrarum*, quæ organo intertextæ ſunt, ope peragitur: ſcil. fibrillæ oculorum membranis, ac imprimis

mis tunicæ ſcleroticæ, inſertæ, ac ad reticuli modum diſpoſitæ, ſpeciei viſibilis impreſſionem ſuſcipiunt, atque rei ſimulacrum, quale extra objectum eſt, repræſentando, viſionem efficiunt: ipſius autem Nervi munus eſt, ſimulacrum iſtud, ſive ſpeciem ſenſibilem, velut *tubi optici ductu* intus tranſmittere, ac communi ſenſorio inferre.

Tertia Nervorum conjugatio ſunt *Oculorum motorii*, qui in baſi Caudicis medullaris pone infundibulum exoriuntur; unde anterius juxta *par viſorium* pergentes, cumque aliis nervis oculo deſtinatis calvaria egreſſi, verſus oculi globum deferuntur; ubi ſtatim in plures ramos diviſi, muſculis ipſum moventibus proſpiciunt; verum in diverſis animalibus cum vario diſcrimine. Quippe in bove, oculum ampliorem ſortito, nervus oculi motorius ramum cuilibet è ſex muſculis communibus impertit; atque præterea è nervis *quarti*, *quinti*, & *ſexti Paris*, rami quidam nonnullis eorundem muſculorum diſtribuuntur: unde conjicere licebit, quod hujuſce *tertii Paris nervi*, oculorum *motibus quibuſvis ſpontaneis* præcipuæ, ac ferè tantum, inſerviunt: Adeo ut quoties Animal quodvis ad hoc vel illud objectum percipiendum ſenſus intendit, in Nervi oculum ad ejuſmodi *intuitum ſpontaneum* convertant, ac pro libitu componant. Inſuper autem advertimus, oculos diverſimoda *motuum involuntariorum* genera ſortiri; quippe in *metu*, *pudore*, *iracundia*, *triſtitia*, imo ad omnes & *capitis* & *cordis affectus*, nobis licet invitis, *oculi reſpectivè configurantur.* Quare ſummè probabile eſt, quod ejuſmodi oculorum *motus pathetici*, quorum animal vix conſcium eſt, aliorum Nervorum, ſcil. è *Pari quarto*, *quinto* & *ſexto* proficiſcentium, ope peragantur: idque ex eo manifeſtius apparet, quia iidem Nervi qui ramos oculo accommodant, origines à Cerebello deſumunt, cujus munus ſæpe oſtendimus eſſe ſpiritus pro *functionis involuntariæ* exercitio diſpenſare.

Nervi oculorum motorii.

Attamen de his *Nervis tertii Paris*, qui propriè *oculorum motorii* dicuntur, obſervamus, quod in homine, cane, & quibuſdam aliis animalibus, paulo ſecus habent quam prout in bove reperiuntur: nam uterque nervus in iſtis ſimulac cum reliquis extra cranium defertur, in quatuor *ramos dividitur*, quorum *tres* exinde in totidem diſtinctos muſculos rectos, ſcilicet *attolentem*, *adducentem* & *deprimentem*, feruntur; ramus ejus alter ſingulari trun-

co

co longius pergit, & in medium musculi, oculum ad angulum internum deorsum versus obliquè circumducentis, implantatur. Ex his vero constat, quod hi musculi, quibus iste Nervus in omnibus prospicit, plerosque oculi motus spontaneos ferè ac per se exequendo satis sunt: ubi autem prædictus Nervus in quatuor surculos dividitur, plexum constituit parvum & rotundum, è quo plures exiles propagines *Nervi optici* truncum perreptant, & variè circumambiunt.

Nervi pathetici.

Quarta Nervorum Conjugatio (quam ordinis & successionis jure quartam appellamus, licet à *Fallopio* octava & ultima habeatur) diversam ab omnibus aliis originem sortitur. Quam enim plerique alii à *Medullæ oblongatæ basi* aut *lateribus* prodeant, hic in *summitate ejus*, pone protuberantias orbiculares *Nates* & *Testes* dictas, radicem suam habet: unde anterius juxta latera medullæ oblongatæ deflexus, statim sub *dura matre* reconditur; sub qua aliquandiu incedens, & per idem cum reliquis oculo destinatis foramen cranium pertransiens, singulari trunco, nec cum aliis Nervis uspiam communicante, totus in musculum Trochlearem dictum impenditur. In superioribus hos nervos *oculorum patheticos* appellavimus: nam licet insuper alii hoc nomen mereantur, (prout mox ostendetur) tamen verisimile est, quod proprium horum munus est, *oculos patheticè movere*. Cum enim mutua quævis inter *Cerebrum & præcordia* (Cerebello utrinque mediante) *Commercia* instituantur, necesse erit, hos Nervos in media via radicatos, ab omni spirituum ultro citroque tendenti ῥοπῇ percelli, proindeque oculorum motus istarum partium affectionibus obsequi. Cuncta animalia perfecta, his nervulis instruuntur; & revera, cum nullum ex iis non iræ, amori, ac odio, aliisque affectibus obnoxium fuerit, ita perturbationes istas mero aspectu, ipsoque oculorum gestu, animalcula quævis produnt. Videbis aliquando Lucium majorem prædæ inhiantem, primo oculos obvolvere, ac torvum intueri; dein, celeri corporis trajectione facta, minorem piscium gregem invadere.

E quatuor prædictis Nervorum Paribus, *duo priora sensui* tantum, *bina* autem *posteriora motui* potissimum inservire videntur. At vero quæ proximè succedit, sc. *quinta Nervorum Conjugatio*, & utriusque facultatis, nempe tum sensus tum motus, exercitia præstat; neque ipsi provincia

cia tam restricta præfinitur, ut ad unum aliquod membrum solummodo pertineat; nam & ad oculos, & nares, & palatum, reliquasque totius faciei partes distribuitur; ac insuper aliquatenus præcordiorum, ac viscerum ferè omnium munera & actiones pro parte sua, adjuvat.

Hoc Par (quod ab antiquis *tertium*, à nobis *quintum*, idque ordinis seu positionis jure, habetur) infra priores nervos, è lateribus protuberantiæ seu processus annulares à Cerebello dimissi, trunco amplo & lato procedit: fibris hoc quidem plurimis, quarum aliæ sunt molles, aliæ duriores, simul colligatis constat; adeo ut magnus ipsius Caudex, propè originem, nihil aliud sit, quam *plurium nervorum fasciculus*, quorum scilicet aliqui his partibus, alii autem aliis impenduntur, ac in quibusdam *motus*, in reliquis *sensus* munia exequuntur. Quod vero tot nervi, tam variis membris ac invicem remotis destinati, una tamen oriundi, in eundem veluti fascem colligantur, ratio est, ut in partibus universis, quibus nervi isti prospiciunt, *sympathia* & *actionum consensus* quidem conservetur: Nimirum ista nervorum communio causa est, cur visus & olfactus salivam movent, & palato lenocinantur; neque alia ratione, juxta varios mentis conceptus, præcordia afficiuntur, suosque affectus ad singulas faciei partes transmittunt; unde totius animalis aspectus, sive vultus, patheticè configuratur.

Interim ut *Nervi hujus brevem hypotyposin* tradamus; truncus ejus è lateribus annuli majoris prodiens, interdum juxta ipsam originem, sæpius tamen dura membrana prius perforata, in *duos ramos* insignes dividitur. Horum *primus* deorsum recta tendens, per proprium foramen calvaria egressus, in descensu versus mandibulam inferiorem (cujus partibus præcipuè destinantur) in plures ramos dividitur; quibus musculo temporali, item faciei & buccarum musculis prospicitur. Porro, ab iis surculi & propagines in labia, gingivas, dentium radices, fauces, tonsillas, & extremum palatum, imo & in linguam distribuuntur; ea potissimum ratione; ut nervi ab hoc inferiore *paris quinti* ramo profecti, præter *sensionum*, nempe *gustus* & *tactus* diversimodi munera, *motus* varii generis in prædictis membris ac partibus perficiant; quorum, plerique, quales nimirum *alimenti manducationem*, item qui *oris & faciei in risu* aut *ploratu* configurationem respiciunt, Cerebro inconsulto, hoc est, invo-

luntariè, & Cerebello (è quo hi nervi derivantur) tantum auspice, peraguntur.

Alter superior, idemque *major Paris quinti ramus*, sub *dura matre*, juxta sellæ Turcicæ latus, aliquanto spatio recta incedit, atque è regione Glandulæ pituitariæ Carotidis trunco, aut Reti mirabili, (siquidem hoc adest) propagines quasdam elargitur; dein Nervo *sexti Paris* inosculatur, & exinde surculum, modo unum, modo duos, remittit; qui cum surculo altero, à Nervo *sexti Paris* reflexo, uniti, nervi intercostalis radicem, sive Caudicem primum constituunt. De hoc *Nervo intercostali*, qui Nervorum *quinti & sexti Paris* ramificatione inferiore constat, posthæc speciatim dicetur.

Statim à surculis pro Nervi intercostalis radice reflexis, magnus iste *Paris quinti Nervus* in *duos ramos* insignes dividitur. Horum *minor & superior*, versus oculi globum tendens, ac iterum bifidus, duos ramos à se dimittit, quorum alter ad latus ossis internam oculi orbitam sive angulum continentis vergens, in duos surculos dimittitur. Horum alter, perforato osse, juxta processus mammillares in nares defertur: atque hujus nervi munus est sympathiam, & actionis consensum, inter nares & quasdam alias partes conservare; Alter autem hujus divisionis ramus in musculum quo bruta nictitant impenditur

Ramus secundus quinti Paris Ophthalmicus in quatuor vel quinque surculos dividitur, qui omnes supra musculos oculi pergentes, perque glandulas ejus aliquatenus trajecti, fere toti in palpebras absumuntur, nisi quod in transitu duas exiles propagines dimittunt, qui tunicam scleroticam paulo infra tendines musculorum subeunt, ac ad uveam pertingunt; quin & propagines exiles ad glandulas oculi in itinere mittunt. Videtur quod hi nervi è *quinto Pari* in oculorum glandulas ac palpebras distributi, illarum partium *actionibus*, potissimum *involuntariis* & *patheticis*, inserviunt; cujusmodi imprimis sunt oculorum languidi mœrentesque inter flendum aspectus, ac invita lacrymarum profusio: cum enim inferior *quinti Paris* ramificatio, Nervus scilicet intercostalis, præcordiis in homine prospiciat, facile accidit, ut à tristi horum affectione istius nervi ramis cardiacis in spasmum actis & corrugatis, etiam prædicti rami ophthalmici ita correspondeant, ac palpebras corrugando, comprimen-

primendoque glandulas, ejusmodi oculorum intuitus, tristitiæ ac doloris indices, producant. Porro observare est, quod è ramo *quinti Paris* ophthalmico surculus quidam, juxta musculorum capita, superius reflectitur; qui ubi per proprium foramen, os oculi orbitam continens trajecerit, recta in narium cavernas defertur. Hinc, ut opinor, ratio desumitur, quare è loco obscuriore in lucem progredientes, ad primum Solis aspectum mox vel invito sternutemus; nimirum oculis objecto nimis forti perculsis, & quo se avertant subito ac inordinatè commotis, illico per nervum prædictum eadem affectio cum membrana tubulatas narium cavitates oblinente communicatur, quæ proinde contracta & corrugata (veluti à re acri & vellicante assolet) sternutationem ciet.

Secundus, sive *major ramus secundæ divisionis Nervi quinti Paris*, juxta oculi orbitam delatus, iterum in binos ramos dividitur. Horum inferior deorsum reflexus, seque in plures surculos diffindens, palato & supernæ faucium regioni impenditur: ramus alter & superior hujusce secundæ divisionis, ultra oculi orbitam protensus, foramen proprium in osse maxillæ superioris excavatum cum vena & arteria simul pertransit; quæ vasa hic nervus, surculis plurimis emissis, scandit, & variè circumligat; dein ex osse emergens, musculis genarum, labiorum, nasi, & dentium superiorum radicibus ramulos impertit. Itaque in quantum hic Nervus vasa sanguifera genis aliisque faciei partibus destinata amplexatur, & circumligat, ex eo ratio reddi potest, cur à *pudore*, *facies rubore suffunditur*; nam spiritus animales imaginatione rei indecoræ perturbati, mox faciem quasi occulere satagentes, hunc Nervum *ἀτάκτως* subeunt, proinde ut ejusdem nervi propagines vasa sanguifera amplectentes, eadem comprimendo convellendoque, sanguinem in genas & faciem plus satis urgeri, ibidemque, venis constrictis, aliquandiu sisti ac detineri faciant. Quatenus autem ejusdem *Nervi maxillaris*; à quinto *Pari* derivati, multæ propagines: ac fibræ labiorum carnes ac cutim intertexunt, hinc ratio evidens patet, cur hæ partes ita valde sensiles existunt, ac insuper cur mutua amasiorum oscula labiis impressa, tum præcordia, tum genitalia afficiendo, amorem ac libidinem tam facile irritant; quia scilicet ejusdem quinti Paris ramificatio inferior has partes in medio ac imo ventre constitutas actuat, ipsasque in parem cum

labiis affectionem trahit. Eadem ratio tenet de Cupidine per oculos celeriter admissa, ut cum *Mars videt hanc, visamque cupit.*

Modo innuimus multas hujus nervi propagines masticationis operi destinari; ideoque quoniam alimenta ingerénda non modo *Gustus*, ast etiam *Olfactus* & *Visus* examen subire debent, ab eodem Nervo, cujus rami ad palatum & fauces missi, manducationis negotium peragunt, propagines aliæ, velut exploratrices, ad nares & oculos feruntur, nempe ut isthæc aliorum sensuum organa, etiam ad objecta gustus melius dignoscenda, probationum auxiliis quibusdam instruantur. Certè ex Nervi hujus prosapia & multifaria affinitate, etiam in capite valde diffusa, plurium ejus partium mutuæ dependentiæ & confœderationes procedunt. Quantum vero hic nervus in aliis provinciis, nempe in thorace ac imo ventre, ibidemque circa præcordiorum & viscerum motus & sensiones, variasque illorum inter se & cum aliis partibus sympathias faciat, posthæc fusius ostendetur, cum de Nervo intercostali, qui in hoc *Paris quinti* Nervo radicatur, speciatim dicemus; ubi ex multiplici hujus nervi communicatione, *Sternutationis*, *Oscitationis*, *Visus* & *Ploratus*, pluriumque aliarum actionum merè involuntariarum rationes facilè erit depromere. Interim ad hunc modum Nervi *quinti Paris* superior in capite ramificatio se habet, ac simili fere ritu in plerisque animalibus divaricatur; excepto tamen quod in nonnullis, sub prima statim origine in tres magnos ramos dividitur; quorum unus mandibulæ interiori, alter oculo ac naso, ac tertius maxillæ destinatur.

Par Nervorum sextum. Sequitur *Nervus Conjugationis sextæ*, qui ex ima protuberantiæ annularis basi oriundus, & sub *dura matre* statim demersus, per idem foramen cum nervis *tertii* & *quarti Paris* calvaria egreditur, ac singulari trunco in oculi orbitam defertur; ita tamen ut juxta latus sellæ Turcicæ ramo secundo, sive majore *quinti paris*, inosculatur; unde ramulum modo unum, modo geminum reflectit, qui cum ramis *Paris quinti* recurrentibus uniti, *Intercostalis Nervi* principium constituunt; Deinde Nervus iste antrorsum tendens, propè oculi orbitam in duos ramos dividitur; quorum *alter* in musculum oculi abducentem, in exteriore ejus angulo situm, inseritur; atque *alter* in varias fibras diremptus, musculo septimo, brutis proprio im-

impenditur, adeo ut hic etiam Nervus oculi motibus, ferè tantum patheticis, aut ab instinctu involuntario excitatis inservire videatur. Nam quoad prioris surculi usum, satis constat, in subito timore oculos abducere, & quid timendum ad latus aut à tergo sit respicere, unicuique animali innatum esse: dein quoad alium ejus surculum, quo bruta nictitant, satis obvium est ejusmodi motum, absque intentione prævia, subitum & extemporaneum esse, quo oculos externorum occursantium injurias evitare satagit.

Septimum Par. seu auditorius est duplex.

Septima nervorum conjugatio, ab Antiquis pro quinta habita; circa auditus sensum occupatur. *Hujus Paris bini processus*, *mollis unus*, *alter autem durior*, vulgo accensentur; qui revera duo distincti nervi esse videntur, utpote qui origines, licet propinquas, aliquatenus tamen distinctas habent, & ad organa diversa feruntur; interim utrisque in communi quodam usus sive actionis respectu convenientibus: quippe dum *unus nervus Auditus actum perficiet. alter requisita quædam, quo actus iste melius perficiatur, suppeditat*: Quapropter contra vulgarem hujus *paris* descriptionem, qua pro unico sumitur, non multum litigamus. Hujus *Paris processus*, sive *Nervus proprie Auditorius*, qui *ramus mollis* appellatur, è latere inferiore protuberantiæ annularis in homine, èque medio annuli minoris in quadrupedibus exoriri videtur. In quibusdam dissectionibus planè deprehendunt, quod *mollior hic nervus* originem inferius habens, paulo ascendere videretur priusquam è caudice medullari prodierit, atque *alter durior nervus* superius (nempe ex linea albida medullari quarti ventriculi fundum obducente) exoriri visus, paulo descenderet, & propre alterius occursum emergeret. Nervus iste mollior in meatum ossis petrosi defertur, ubi in specum, qui sono excipiendo destinatus, citra cochleam & tympanum consistit, ingressus, in membranam tenuissimam, qua illud antrum obducitur, sese ita explicat, ut quoties aër isti cavernæ insitus aëris externi verbere supra tympanum inflicto commoveatur, impressio isthæc membranam hanc feriens, & spirituum animalium velut undulationem concitans, illico nervi ibidem implantati ductu versus commune sensorium deferatur. *Mollis,*

Alter hujus *Paris nervus*, sive *processus*, qui *durior* existens, *motui* potius quam *sensui* conducit, os petrosum per foramen sibi proprium pertransiens, juxta meatum *aut durus.*

 au-

auditorium emergit, ubi mox in truncum ſuum ſurculum è Pari vago illuc delatum aſciſcit, deinde ſtatim ab iſto coalitu in *binos ramos* dividitur: horum *prior* deorſum tendens, muſculis linguæ & oſſis hyoideos impenditur, *alter* meatum auditorium circumiens, & ſuperius deflexus, in *tres ſurculos* dividitur; quorum *primus*, diviſionis prioris nervo correſpondens, labiorum, oris, & faciei, nariumque muſculis quoſdam ſurculos elargitur, adeoque vocis edendæ organa quædam exteriora, ſicut iſte prior interiora quædam organa, actuat: *Secundus* hujus diviſionis ſurculus in muſculos palpebrarum & frontis, ac *tertius* in ipſius auris muſculos propagines diſtribuit. Horum omnium munera & uſus alibi innuuntur; quorum ſumma eſt, ut, quoties ſonus intromittitur, præſertim ſi iſtæ quoquo modo inuſitatus aut novus, eoque admirandus fuerit, ſtatim quodam inſtinctu præter voluntatem aures & oculi ſeſe erigant & aperiant: iſtum nempe in finem ab hoc nervo palpebrarum & aurium muſculis propagines inſeruntur, ut harum ductu ſucci ſeu ſpiritus utriuſque regionis incolæ quaſi ad excubias vocarentur. Pari ratione ab eodem hujus nervi proceſſu duro; ſurculi *tum* in linguæ ac oſſis hyoides, *tum* in labiorum ac oris externi muſculos diſtribuuntur, ut ipſorum commeatu, ſono ulterius ad hæc vocis organa tranſmiſſo, vox ejuſdem æmula, velut Echo, officioſè reſpondeat.

TABULÆ XXIII.

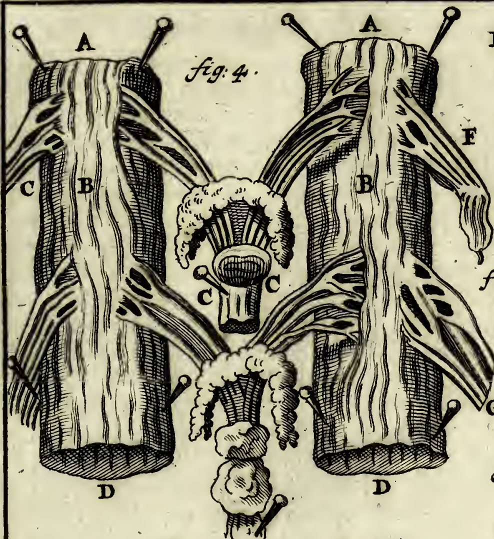
FIGURA I.

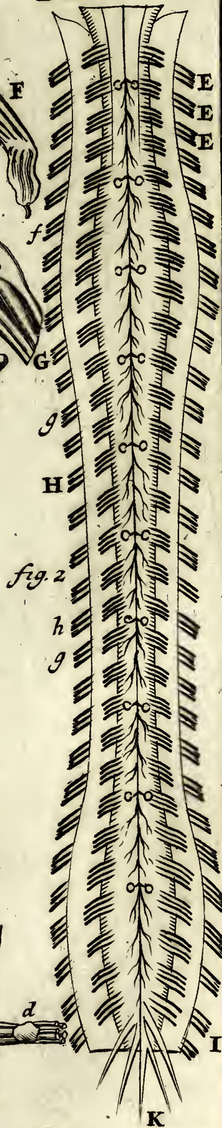
Demonſtratur ſpinalis medulla ex vertebris canis exempta.

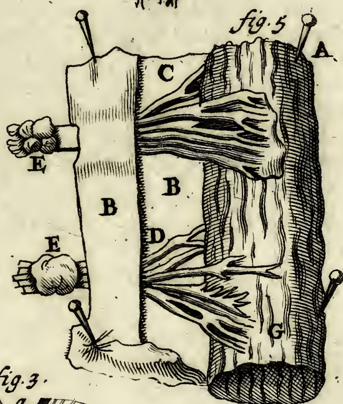
a. a. Nervi à parte, ſpinalis medullæ poſteriore procedentes.
b. b. Nervi à parte eorum anterior.
c. c. c c. Dura meninx à parte poſteriori, qua vertebrarum ſpinam reſpicit per longum diſſecta, & ad latus utrinque reclinata.
d. Conjunctio nervorum dictorum extra meningem duram.
e. Fiſſura poſtica, major.
f. Fiſſura antica, minor.
g. Subſtantia interna cineritii coloris.

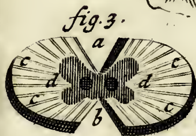
FI-

TAB: XXIII.


A
fig: 4.
C
B
D
A
F
B
C
C
G
D


D A C B C A D
E
E
E
f
G
g
H
fig. 2
h
g
I
K


fig. 5
A
C
E
B
B
E
D
G


fig. 3.
a
c
c
d
d
c
c
b


a
c
d
d
e
c
c
b
fig: 3.

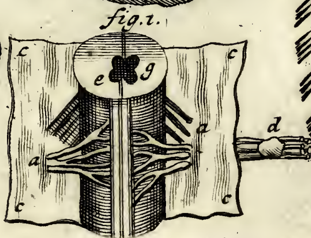

fig. 1.
c
c
e
g
a
a
d
c
c

FIGURA II.

Exhibet integram medullam Spinalem, ſpecu oſſeo exemptam, & membrana inveſtiente diſſecta ſemiexemptam, ut nervorum omnium vertebralium origines & productiones conſpiciantur.

A. A. Medullæ ſpinalis ſummitas, ubi à cohæſione cum medulla oblongata abſcinditur.
B. Arteria Spinalis per totam medullam deſcendere viſa, quæ tamen ab arteriis, inter ſingulas vertebrarum commiſſuras in ipſam illatis, conflatur.
C. C. *Nervus* ſpinalis à quinta vel ſexta cervicis vertebra ad *Paris Vagi* originem accedens.
D. D. Membranæ medullam inveſtientis diſſectæ & evolutæ portiones.
E. E. E. *Nervi* ſpinales, à ſuperiori medullæ margine per manipulos emiſſi, quibus *Pares* faſciculi etiam à margine inferiore elati occurrunt, omneſque intra vertebrarum juncturas in eundem truncum coaleſcunt: dein extra illas iterum ſejuncti, in provincias reſpectivas feruntur.
F. f. *Nervi* intra cervicis regionem producti.
G. g. *Nervi* humero & brachio diſtinati, ubi & medulla amplior, & *Nervorum* faſciculi majores exiſtunt.
H. h. *Nervi* circa dorſum & lumbos exeuntes, ubi & medullæ corpus iterum gracilius, & nervorum faſciculi paulo tenuiores ſunt.
I. i. *Nervi* ad crura deſtinati, ubi & corpus medullare & nervorum faſciculi denuo ampliantur.
K. *Nervi* oſſe Sacro exeuntes.

FIGURA II.

Mediam diſſectam exhibet medullam ſpinalem, una cum fiſsuris.

a. a. Fiſſura minor antica.
b. b. Major poſtica.
c. c. c. c. Canaliculi nervoſi, ſeu medullares, à ſubſtantia cineritia ſeu glanduloſa ad peripheriam tendentes.
d. d. d. d. glanduloſa ſubſtantia, alias corticoſa, à nervoſa ſeu medullari facile dignoſcibilis.

FIGURA IV.

A Spinæ medullæ transversim dessectæ portiuncula.
B. divisio intermedia.
C. Tubulorum connexiones exmemoratæ medullæ spinæ utraque parte exteriore.
D. diversimode associati & colligati tubulorum manipuli, qui postquam vertebrarum huic exitui destinatæ foramina transiere, in nodos sive globosos plexus coeunt.

FIGURA V.

A. Medullæ spinalis circa tertiam dorsi vertebram excisa portio.
B. Velamina expansa.
C. Tubuli ab utraque parte descendentes.
D. Horum contiguitas & extra vertebram.
E. nodosus plexus.
F. fissura.
G. Vasorum vestigia.

Par vagum seu octavum

Octava Nervorum Paris Conjugatio, ab Antiquis pro sexta habita, *Par vagum* appellatur; eo sc. quod Nervus ejus, non uno contentus membro, aut corporis regione, partes diversas ac longè dissitas respicere, atque ramificationes suas non modo in vicinia circa Caput & cervicem, sed per totam medii ac imi ventris cavitatem, ac ad pleraque in utriusque viscera, exporrigere putatur. Reverà, hic Nervus provinciam satis amplam habet; attamen non adeo diffusam uti vulgo creditur: nam plures alii nervi, quoniam huic se adjungentes inosculati sunt, ejus pars esse perhibentur, licet ipsi distinctas origines & rursus à *Paris octavi* nervo absedentes, divaricationes peculiares & ab eo diversas obtineant. Quare ut unicuique suum tribuamus, hunc *Paris vagi nervum* à carceribus ad metam prosecuti, propios extensionis ejus *tractus* & *vestigia* indagabimus, & insuper aliorum cum ipso *confœderationes* & *coincidentias* ostendemus.

Itaque *Octava Nervorum Conjugatio* infra Nervos auditorios, è lateralibus medullæ oblongatæ, radice ejus fibris numerosis constante, exoritur: in *homine* duodecim ad minus, quarum aliæ majores, aliæ minores sunt, satis conspicuæ habentur; quibus *fibra insignis*, seu potius *Nervus* cæteris longè major, à *spinali medulla* accedit,

iis-

iisque adjunctus, eadem tunica à *dura matre* ascita involutus, una cranio egreditur; ac si omnes in eundem truncum coalescerent: Iste autem *Nervus accessorius*, quin & *aliæ* plures *fibræ* sub involucro illo usque distinctæ manent, & postea abscedentes separatim in provincias peculiares feruntur.

Quippe *Nervus iste spinalis*, Cranio perforato, conjugationem suam deferens, in *musculis cervicis & scapulæ* defertur; porro, *fibra insignis* è Paris vagi origine, mox in *Conjugationis septimæ processum duriorum* effertur, *duæque aliæ fibræ*, *statim relicto cæterarum consortio*, *in musculos gulæ & cervicis tendunt*: reliquæ autem fibræ simul colligatæ, usque sociæ pergunt, &, vice aliorum comitum, à quibus deferebantur, satellitium illico novum & quasi succedaneum adsciscunt; nimirum *ipsius Nervi intercostalis* modo *truncus integer*, prout in plerisque quadruppedibus habet; modo *ramus* tantum: prout in homine & aliis quibusdam animalibus observare est, accedit.

Hic loci ubi *Nervi intercostalis* seu *truncus*, sive *ramus*, *Paris vagi caudici* inosculatur *plexus insignis* constituitur, sc. Nervi truncus, ibidem major factus, in tumorem quendam, corpori calloso, seu ganglio similem, attolli atque excrescere videtur; hic, cum oblongus sit, à *Fallopio Corpus Olivare* dicitur; cujusmodi unicum, modo bina idem Author huic Nervo adesse pronunciat, cum revera in *Paris vagi* trunco unum, alterum autem in vicino intercostali, constanter reperiatur.

Circa hujusmodi *plexus* in genere advertimus, ipsos in Nervis, quasi *nodos* in *canna* aut arboris caudice, constitutos esse, quoties sc. ramus è trunco prodit, aut aliunde illapsus, in eundem recipitur, eumque eodem sæpe loco surculi quidam abscedunt, aliique adveniunt, plexus ibi major evadit, & adhuc, quo plurium surculorum ac propaginum alicubi in Nervo aditus exitusque simul conveniunt, eo magis plexus magnitudo & moles augetur: si quando autem ramus à Nervo quopiam sine plexu constituto precedere videatur, revera sub eadem tunica solum inclusus, non tam ramus quam socius habendus est, utpote qui longo prius ductu, singularis iste Nervus & satis distinctus simul pergebat neque ante discessum suum omnino inosculabatur. Ejusmodi vero *plexum usus* videtur esse em qui est nodorum in caudice arboris, seu qualis *diverticuli* est juxta compita siti, nempe ut cum

ſpiritus animales una cum ſucco nervoſo itinera diverſa inſtituant, ne mutuo occurſantes confundantur, alii ab aliis ſuccedere, & donec ordines ſuos & juſtam diataxin recuperent, paulùlum divertere poſſint.

In diſſectione Nervorum qui præcordiis & viſceribus diſtribuuntur, *duo plexus Ganglioformes*, nempe prædictus in *Paris vagi trunco*, atque alter vicinus in *Nervo intercoſtali* ſuccreſcens, ſunt velut *bini lapides terminales*, quibus primo perquiſitis, exinde cætera penſi Anatomici fila ultra citraque facile pertractantur. Verum ut *hi plexus* inveſtigentur, *arteriæ carotidis* truncus utrinque inter cervicis muſculos detegatur; dein tractum ejus ſequendo, prædicta *corpora olivaria* circa mandibulæ inferioris inſertionem in conſpectum venient, è quibus utriuſque Nervi tum *origines ſuperiores* tum *ramificationes inferiores* diſignari poterint. Verum quoniam hic circiter loci, Nervi aliter in *homine* ac in *brutis* configurari incipiunt, quo diſcriminis ratio innoteſcat, libet hic uriuſque νευρολογίαν diſtinctè & ſeorſim proſequi; atque imprimis *Patris vagi hypotypoſin*, ejusque cum *intercoſtali* aliisque Nervis *oonfœderationes*, quemadmodum in *homine* reperiuntur, trademus.

Itaque *plexus ganglioformis*, ſuper *Paris vagi* trunco conſtitutus, Nervum unum aliunde immiſſum recipit, aliumque à ſe foras emittit. Huic à *Nervo intercoſtali* ſurculus inſertur, ſecus ac in quadrupedibus plerisque, ubi Nervi intercoſtalis integer truncus Pari vago accedit, ac uniri videtur. A *plexu* autem prædicto *ramus inſignis* emiſſus verſus *laryngem* defertur, qui cum in *tres* ſurculos dividitur, *primus* illorum in ſphincterem gulæ protenditur, *ſecundus* ſub cartilagine ſcutiformi demerſus, ad laryngis muſculos ſuperiores, atque ad muſculum, quo laryngis rima occluditur, propagines diſtribuit, atque *tertius* etiam cartilaginem ſcutiformem ſubiens, Nervi recurrentis apici occurrit, eidemque unitur. Talis *Nervi hujus* cum *recurrente inoſculatio* in homine & quibuſve perfectis animalibus conſtantes reperitur, cujus ratia inferius, ſubdetur.

Infra prædictum *Paris vagi plexum*, caudex ejus juxta latus arteriæ carotidis aſcendentis, recta deorſum pergit, atque in itinere propagines quaſdam exiles eidem impertit, quæ modo vaſis truncum circumligant, modo tunicis ejus inſeruntur. *In ima cervice* hic *Paris vagi* trun-

cus

ejus è plexu vicino Nervi intercostalis ramum admitit, atque in sinistro latere, ibidem circiter loci, ramum alium à se in Nervum recurrentem dimittit, qui ramus transversus in sinistro tantum latere protensus in homine ac brutis omnibus reperitur: exinde vero *Paris vagi truncus* absque ulla insigni ramificatione descendit, usque dum è regione primæ aut secundæ costæ pervenitur, ubi *plexu altero* constituto, *surculi* plures ac *fibræ* numerosæ versus *Cor* & *appendicem ejus* dimittuntur. Attamen hæc *nervorum cardiacorum divaricatio* non eodem prorsus modo in utroque latere habet.

Nam in *sinistro*, *surculus unus* aut *alter* insignis emissus, una cum aliis surculis è Nervo intercostali oriundis, plexui cardiaco inseruntur, *fibræ* autem multæ ibidem prodeuntes, vasis *cordi* appensis, *auriculis* ejus & *pericardio* distribuuntur. In *dextro latere* surculus insignis in plexum cardiacum majorem, alter in minorem, atque *duo* alii surculi cum nervo: è plexu medio trunci intercostalis versus plexum cardiacum eunte, se ossociant, ac uniuntur: Insuper *fibræ* numerosæ in *vasa Cordis* & *pericardium* pariter descendunt. Præterea item *Nervus recurrens* in hoc latere superius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in *sinistro latere idem* multo inferius hoc plexu à trunco *Paris vagi* abscedens, *aortæ truncum descendentem* circumligat, & exinde sursum retrovertitur.

Nervus recurrens, etiamsi videtur ramus à *Paris vagi* trunco emissus, revera distinctus & *singularis Nervus* usque ab origine *Paris vagi* accessit, tamen melioris conductus gratia, sub eadem tunica cum reliquo *Paris vagi* trunco continetur. In utroque latere, circa reflexionis nodos, surculos & fibras dimittit; qui in Cordis vasa distribuuntur. Nervus reflexus in ascensu suo ramum à plexu medio intercostali, aliumque à *Pari vago*, in sinistro latere accepit, uterque autem recurrens asperæ arteriæ propagines plures distribuit, dein extremitas ejus cum surculo, qui è plexu *Paris vagi* ganglioformi dimittitur, occurrens, unitur.

Paulo infra *sinistri recurrentis* à *Paris vagi* trunco abscessum *ramus alter insignis* utrinque dimittitur, qui versus *Cor* delatus, in postica regione basin ejus obducens, utrinque occurrit, ac in toto processu surculos per totam Cordis superficiem dispergit. Prout *surculi* ab his ramis *posticam Cordis regionem*, ità à *plexibus cardiacis* rami &

pro-

propagines multæ præcedunt, qui in *partem ejus anticam* divaricantur.

Sunt autem *duo plexus* è quibus *nervi* in *Cor* distribuuntur; *Superior* & major inter *Aortam* & *arteriam pneumonicum* consistit. Nervi hunc constituentes sunt ramus unus aut alter insignis, utrinque è *Paris vagi* trunco, at præcipui & plures nervi, ex utroque *Nervo intercostali*, sc. è medio ejus plexu, huc descendunt. E *plexu* hoc *duo* aut *tres* insignes Nervi, subtus Aortam lati, in *cordis latus sinistrum* feruntur. Cæterum ab hoc *plexu* surculus emissus, arteriam pneumonicum, facta velut ansula, circumdat, atque hujus ansulæ partem exteriorem, ramus è dextro *Paris vagi* trunco descendens, ac alter è Nervo qui in posticam cordis regionem distinatur elatus, conveniunt, & *plexum minorem* efficiunt; è quo Nervi in *dexteum Cordis anterioris latus* mittuntur.

Notandum sit, quod in *brutis* animalibus, à *Paris vagi trunco* longè plures & majores Nervi in Cor & appendicem ejus feruntur, quam in *homine*; in quo sc. præcipui Nervi cardiaci à Pari intercostali procedunt, prout inferius ostendetur; quare in brutis ideo *Par vagum* Cordi majora subsidia præbet, quia *Nervus intercostalis* eidem vix ulla contribuit. Porro, per totum *Paris vagi* tractum, unde Nervi cardiaci procedunt, plures exiles propagines utrinque emissæ, *œsophago* & *glandulis* extra *pericardium* sitis inseruntur.

E regione Cordis, *Paris vagi truncus* plures surculos insignes utrinque emittet, qui in *pulmones* delati, una cum vasis sanguiferis per totas illorum compages distribuuntur, ac in transitu *brouchiorum ductus*, tum *arterias* quoque & *venas* κατὰ πόδα assequuntur, & propaginibus quaquaversus emissis, hæc vasa superscandunt & circumligant; dein ejusdem *Paris vagi* truncus juxta tracheæ latera utrinque descendens, multas propagines etiam in *œsophagi tunicas* distribuit.

Infra *ramos pneumonicos*, uterque truncus *Paris vagi*, juxta œsophi latera deorsum pergens, in *duos ramos*, sc. *exteriorem* & *interiorem*, dividitur. *Rami utrique interni* statim ad se mutuo inclinati, rursus in enndem Nervum coalescunt, qni recta versus œsophagum dimissus, juxta exteriorem orificii ejus partem incedens, *ventriculi fundum* circumdat. Pariter *duo rami externi* ad se mutuo inclinati, in eundem Nervum coalescunt, qui ad

ven-

ventriculum dimiſſas, juxta *internam* orificii ejus partem delatus, illic reflectitur, ac *partem ejus ſupernam* perreptat. Ab iiſque ramis, juxta oppoſitas orificii ſuperioris partes delatis, plures ſurculi producuntur, qui mutuo inoſculati, *plexum nerveum*, reticuli inſtar, conſtituunt. *Ramus ſtomachicus inferior* juxta ſiniſtram partem fundi ventriculi plures fibras & propagines dimittit, qui aliis à *plexu meſenterico* & *lienari* emiſſis uniuntur. Porro, in dextra parte ejuſdem fundi ventriculi, propagines ab *utroque ramo ſtomachico* emiſſæ, ſurculis aliis à *plexu hepatico* ſurſum emiſſis uniuntur, atque circiter hunc locum, octavi nervorum Paris uterque truncus terminari videtur, quippe ultimum quod illius percipere licet, ſunt propagines quædam à ramis ſtomachicis dimiſſæ, quæ ramulis & fibris à *plexibus meſentericis* ſurſum emiſſis inoſculantur.

Ad hunc modum *octavi nervorum Paris origo* & *ramificationes* in *homine* diſponuntur: ac ſimili fere modo in *brutis* habent, niſi quod rami cardiaci (quoniam in his tantummodo ab hac una conjugatione prodeunt) plures dimittuntur. Reſtat modo, ut deſcriptionis hujuſce veſtigia, aut ſaltem præcipuè notabilia recolentes, *phænomenon rationes* inquiramus.

Hic Nervus ſtatim ſub ipſo ortu fibris numeroſis conſtat, *prout cernere eſt tabula vigeſima quarta* E: cujus ratio eſt, quia nervi plures hic ſimul oriundi, ac ab eodem penu ſpirituum animalium copias derivantes, eaſdem partibus diverſis & ab invicem remotis inferre debent, ideoque laticem ſuum non ſingulari trunco, uti vaſa ſanguifera, aſſumunt, eumque poſtea per ramos & ſurculos huc illuc exporrectos, æquabiliter diſtribuunt: Quippe enim ſpiritus ab eodem fonte derivati, in has partes ſeorſim ab illis influere, atque influxum ſuum variè tranſponere ac immutare, opus habent: Quare in hanc rem (ut minimè ſupponamus valvulas mediis nervorum ramificationibus, velut ogani muſici Tibiis, præpoſitas) requiritur, ut *Nervi* qui ad diverſa munera in diſtinctis partibus reſpectivè obeunda deſtinantur, uſque in *toto ductu ſingulares*, ac *inter ſe diſtincti ſpirituum canaliculi* exiſtant: profecto melioris conductus gratia, plures ſimul colligantur, & in eundem truncum coaleſcere videntur; cum revera iſti cum in origine partiti fuerint, tum etiam totoitinere, ſub eadem tunicalicet involuti, diſtinguuntur, & ita ad partes

tes respectivas feruntur. Alias qui fiat, ut spiritus motu obeundi instinctum versus *stomachum* laturi, non una *pulmones aut præcordia* subeant, eaque inordinato influxu actuent? Enimvero liceat nervorum *Paris vagi surculos* à partibus quibus inferuntur, retro versus originem, oculis & manu persequi, eosque ubi in eundem truncum uniri videntur, digito ita separare, ut quod sunt singulares, appareat. Eodem planè modo & *Nervum recurrentem*, aliosque, communi ipsorum tunica dissectà, ab invicem separavimus. Interea tamen haud negamus inter progediendum, illos fibris mutuo commissis invicem communicari, dummodo concedatur, eosdem, licet simul oriantur, in ipso tamen exortu aliquatenus distinctos esse: Nam & propter originis & progressus viciniam, in actionibus consensum & sympathiam quandam omnes *Paris vagi* nervi habent; attamen quatenus funiculis partitis constant, actiones suas successive edunt; atque ad has partes seorsim ab illis spirituum influentias convehunt.

Supra ostendimus, *Paris vagi Nervum*, *aliosque* ad *illius familiam* pertinentes, *functioni ferè tantum involuntariæ* inservire. Quare putandum est, cum plures surculi & fibræ ab eadem origine distinctè prodeuntes ad diversas partes feruntur; isthæc quidem viscera & membra, quibus hi Nervi inseruntur; particulares suas actiones, aut ut dicitur *naturæ instinctu*, aut *passionum impetu* (animali interim vix conscio) excitatas, perficere: Quinetiam cum alii quidam Nervi procul oriundi huic Paris vagi trunco accedunt, cumque ipso propè originem ejus communicant, propterea hoc fieri videtur, ut *Nervi isti, affinitate cum Pari vago inita*, in *sympathiam* cum ipso, ac in *functionis involuntariæ* σύμπραξιν trahantur. Hoc de *Nervo à spina accessorio* & quibusdam aliis liquido constat, uti inferius patebit.

Interim de *fibris Paris vagi* observamus primo, *quod surculus insignis versus Paris septimi processum vocalem inclinatus, cum eodem unitur.* Hinc ratio desumitur, quare in omni *violenta passione*, prout iræ, timoris, gaudii, & similium, inconsulto animalis arbitrio, ac sine prævia intentione, *lingua vocem affectus excitati indicem* emittit; adeo ut non tantum homines, sed brutaquævis *inter fugiendum*, aut *ovandum*, *ejulent* ac *strideant*

Secundo, *Ab hac Paris vagi origine plures fibræ in mu-*

scu-

ſculos cervicis diſtribuuntur, quibus parum opus videtur ad *motus ſpontaneos* in iſta parte excitandos; huic enim penſo *Nervi vertebrales* ſatis proſpiciunt. Attamen prædictæ *Paris vagi* fibræ in cauſa ſunt, cur in timore, ad omnem ſtrepitum & periculi ſuſpicionem circumagitur cervix, ac inſuper cur in quibusvis animalibus ab *indignatione* aut *faſtu*, muſculis quibus hi Nervi inſeruntur valde inflatis, *intumeſcunt colla*, & *criſtæ plurimum eriguntur.* Quanti uſus pro brachiorum motibus patheticis ſit *Nervus è ſpina ad Par vagum acceſſorius*, poſthac oſtendetur.

Tertio, *Reliquæ* Paris vagi *fibræ*, *ſimul colligatæ*, *in eundem truncum coaleſcere videntur*, *qui ſtatim*, *ſurculo à Nervo intercoſtali aſcito*, *plexum glanglioformen conſtituit.* Et quidem veriſimile eſt, harum fibrarum quæ in *Paris vagi* trunco ſimul complicantur *unam Nervo recurrenti*, *aliam præcordiis*, *tertiam pulmonibus*. ac demum *aliam ventriculo* diſtinari: quæ omnes licet inter ſe communicent, & melioris conductus gratia una colligentur, uſque tamen ab ipſa origine diſtincti, ſpirituum animalium diverſos ductus conſtituunt.

Quod autem *à Nervo intercoſtali ſurculus in ſuperiorem* Paris vagi *plexum deferantur*, ratio eſt, ut inter hos nervos arcta quædam affinitas & neceſſitudo intercedat, eorumque alteruter circa alterius munera afficiatur. Cum enim *Paris vagi Nervus* præcipuè ad *præcordia* & *ſtomachum*, atque *intercoſtalis* ad *reliqua imi ventris viſcera* propagines diſtribuat; obſervare eſt, quod *inter hæc omnia* non modo *commercia* quædam, ſed *ſympathia* & *actionum paſſionumque conſenſus* habentur, quare neceſſe eſt ut Nervi utrisque partibus deſignati inter ſe communicent. Porro in homine Nervus intercoſtalis Cordi ac appendici ejus plures ſurculos ac fibras quam Paris vagi Nervus impertit: Quari hi Nervi non tantum per ſuperiores hos plexus, aſt iterum paulo inferius per ſurculum è plexu cervicali emiſſum communicant.

E *plexu prædicto* Paris vagi *ramus inſignis in muſculos laryngis emittitur*, *cujus ſurculus quidam*, *cartilaginem ſcutiformem ſubiens*, *Nervo recurrenti occurrit*, *eidemque unitur.* Non difficile erit colligere qualis ſit hujus Nervi uſus, cum enim *Larynx*, ſive *aſpera arteria*, tum *anhelitui reciprocando*, tum *voci modulandæ* inſervit: in utrumque munus quo truncus ejus, qui inſtar plicarum in follibus habet,

bet, modo curtior, modo protractior evadat, ipsi annuli cartilaginei modo sursum, modo deorsum, contrahi seu convelli debent. U *vox gravis* efformetur, isti in imum quantum fieri potest deprimuntur: *vocem* autem si velis *acutiorem* edere, annuli superiores sursum elevantur; nempe ut sonus non nisi in ipso faucium aditu refringatur. Huic duplici Laryngis motui peragendo (veluti manus Tubicinis, quarum una Tibiæ foramina inferiora, altera autem superiora modulatur) bini nervi constituuntur: videlicet *Nervi recurrentis* surculi, & propagines, ab infra elati, annulos cartilagineos *deorsum movent*; & Nervus ab *hoc plexu* desuper emissus annulos statim superiores *sursum trahit*. Porro quoniam in utrisque nervis consensus quidam & *sympraxis* requiritur, idcirco mutuo inosculantur: Quinimo cum uterque recurrens crebras propagines in utrumque tracheæ latus distribuat; videtur quod *illa* in *partem dextram* emissæ annulos ejus *deorsum* movent, pro *inspiratione* & *voce gravi*, *aliæ*que in *sinistram partem* utrinque exeuntes, *annulos sursum* ferunt, *pro expiratione* & *voce acuta*. Porro, sicut instinctus pro motu depressionis à *recursus seu reflexonum nodis* traditur, ita impresso pro istarum partium *elatione* ab *hoc plexus glangiformis Nervo* accipitur.

Ramus insignis è plexu medio Nervi intercostalis in Paris vagi *truncum defertur*. Quem ob finem ita fiat, supra innuitur; nempe ut spirituum in utrisque Nervis degentium commercia denuo iterentur; verum annotetur, in sinistro tantum latere sic habere, ubi *Paris vagi* truncus longo ductu singularis perstat; in dextro autem, ubi Nervus recurrens multo superius abscedit, hic alter è plexu intercostali Nervus planè deest.

E regione primæ aut secundæ costæ plexus alius insignis in trunco Paris vagi consistit, è quo plures surculi & fibræ versus Cor & appendicem ejus dimittuntur. Porro in brutis animalibus hic circiter loci Nervus intercostalis Paris vagi truncum relinquit. Procul dubio in *hoc plexu* quidam spiritus animales secedunt, qui anteriori Cordis regioni, etiam pericardio, & quibusdam vasis ejus destinantur, dum alii spiritus pertranseunt, qui paulo inferius in posticam Cordis regionem derivantur; quique adhuc ulterius provecti, pulmonibus, ac demum ventriculo, debentur.

Observare est, quod à *prædicto Paris vagi plexu surculi ac fibræ numerosæ dimittuntur*, *qui in Cordis auriculas & vasa*

sa

ſa omnia ſanguifera Cordi appenſa diſtribuuntur. Quæ *fibræ* ac *propagines nervoſæ*, tanquam hederæ repentes vaſorum tunicas denſiſſimè obducunt, easque pluribus in locis ſubeunt, ac variè circumligant. Profecto, hæc copioſa nervorum diſtributio in cordis auriculis & arteriis vim pulſificandi officere, aut ſaltem excitare videtur; partesque iſtas perenni ſpirituum animalium per hos nervos influxu, ita erigi & vigorati, indiſcontinuam ſyſtoles ac diaſtoles reciprocationem ſuſtinere valeant. Inſuper autem, quod denſæ nervorum fibræ ac propagines venis æquè ac arteriis inſeruntur, ac iſta utriuſque generis vaſa ſtringunt, ac variè circumligant, opinari fas hos Nervos, tanquam lora ſanguiductibus iſtis injecta, eos, pro ſanguinis motu juxta paſſionum impetus variè determinando, modo dilatare, modo conſtringere, aut huc illuc multifariam diducere; etenim hac ratione efficitur, ut in timore ſanguinis excurſus exhibeatur, inque aliis affectibus motus ejus reſpective alteretur.

Quod autem plures ſurculi & propagnes pericardio inſeruntur, in hunc uſum fieri videtur, nempe ut capſula iſta, quæ muniminis inſtar Cordi ab injuriis tuendo conſtituitur, quoties materies infeſta ingruit, aut eam obſiſidet, ſe contrahere, ac hoſtem ſuum excutere valeat: Videtur enim quod *Cordis tremores* & *vibrationes inordinatæ*; quæ quidem manifeſto à *pulſu* ejus opportuno differunt, ab hujus *membranæ ſucceſſione violenta* procedant.

Quoad ramos Cardiacos ab hoc plexu dimiſſos, obſervamus ipſos, quoniam muneri publico deſtinantur, idcirco utriuſque lateris pares coire ac invicem communicare debere, priuſquam cordi inſeruntur; quem in finem ante Cordis baſin *plexus* conſtituitur, ubi prædicti ſurculi à *Pari vago*, aliique plures ab *utroque intercoſtali Nervo* profecti, conveniunt. A *plexu illo* inter *Aortam* & *arteriam pneumonicam* conſtituto, rami plures emiſſi *Cordis hemiſphærium ſuperius* obducunt: attamen ex *hiſce* rami quidam, *ſubtus Aortam* lati, in ejuſdem hemiſphærii *latus ſiniſtrum* feruntur; cumque alii pares in *dextrum latus* tendunt, unus illorum prius *arteriam pneumonicam* velut anſula facta circumligat; dein aliis ſurculis Cardiacis occurrens, *plexum minorem* conſtituit, è quo rami in *dextrum* & *anterius Cordis latus* mittuntur. Quod à *plexu Cardiaco majori* nervi ab invicem diſcedentes itinera con-

traria verſus Cor inſtituunt, ideo quidem eſt, ut iſti ad diverſas Cordis plagas ſine mutuo occurſu præveniant, atque in tranſitu *reſpectiva ejus vaſa* afficiant; nempe ſurculi *hac via lati Aortæ* propaginis inſerunt, atque ex aliis *illac* euntibus *unus arteriam pneumonicam* circumligat. Utriuſque ratio videtur, ut ſanguis, pro varia cordis neceſſitate, è ſinibus ejus, aut citius, aut tardius exantletur: Dum enim Nervi prædicti motum ejus cum influxu ſuſtentent, tum etiam inſtinctu moderentur & attemperent, inde adeo evenit ut vaſa quoque iſthæc, ab iiſdem Nervis affecta, ad requiſitas pulſuum analogias & proportiones ſeſe ultra componant.

Multi ſunt quidem, iique ſatis conſpicui, Nervi qui *Cordi* inſeruntur, & exteriorem ejus compagem ſurculis quaquaverſus emiſſis obducunt; neque tamen putandum eſt, hos Nervos ſolitarios indiſcontinuum Cordis motum perficere & ſuſtentare: Quippe tam exiles funiculi tantæ machinæ perpetuo agitandæ impares videntur. Quinetiam obſervare eſt, quod plus Nervorum propagines ac fibræ in *Cordis auriculas*, & *vaſa* appenſa, quam in *illius ſubſtantiam* diſtribuuntur. Porro, cuivis conſpicienti obvium eſt, majorem Nervorum copiam *pulmonibus*, *hepati*, *lieni*, *ventriculo*, aut *renibus*, quam *ipſi Cordi* deſtinari; ita ut Anatomici quidam (uti *Fallopius* refert) in dubium vocarint utrum Nervi ulli ad Cor ſpectent, necne. Verum hoc ſatis evicto, ut Automati hujus potentiam motivam, quorundam exilium nervorum tanquam *Elateris* ope excitatam, deſignemus: dicendum erit, quod ipſius Cordis compages, carne valde fibroſa conſtans, potius *muſculus* quam *parenchyma* appellari debet: Quare in eo, uti in muſculis aliis, *fibræ infinitæ* ac *propriæ motum localem* ac *vibrationem* conſtantem efficiunt; per Nervos autem inſertos, *motus* ſive *actionis inſtinctus* tantum convehitur; cui muneri exequendo pauciores tum Nervi, tum Spiritus animales per eorum ductus influi, ſufficiunt. Revera ſpiritus animales Cordi inſitos, ac intra fibras ejus ſcatentes, illuc per nervos primo influxiſſe ſupponimus, eorumque impendia tantum hac ſupplementi via reſarciuntur; attamen ut ſpiritus animales, qui adeo parca manu in Cor diſpenſari videntur, *perpetuo huic mobili* actuando ſufficiant, iſti *copias* velut *ſubſidiarias à ſanguine arterioſo* jugiter accipiunt.

Atque hic jure inquiritur, Utrum *Cordis pulſus* à ſpiri-

rituum animalium per nervos influxu ita necessario dependeat, ut eo prohibito Cordis actio omnino cesset? Pro hujus decisione experimentum sequens in Cane vivo aliquoties tentari curavimus: circa jugulum, cute per longum discissa, utrique *Paris vagi* trunco seorsim arrepto ligatura valde stricta injiciebatur; quo facto, statim canis torpescere visus obmutuit, & circa hypochondria motus convulsivos cum magno Cordis tremore passus est: verum, hoc affectu brevi cessante, postea sine vigore quovis aut vivido aspectu, quasi moribundus jacuit, ad motum quemvis piger aut impotens, ac alimenta quævis oblata respuens: nihilominus vita ejus adhuc perduravit, nec, postquam Nervi isti penitus dessecarentur, statim extinguebatur; quin hoc animal per plures dies superstes, tam diu vixit, donec ferè præ longa inædia viribus sensim attritis enecaretur. Cadavere aperto, sanguis intra Cordis ventriculos, & vasa illinc undequaque protensa, scilicet tum arterias, tum venas, valde coagulatus in grumos concreverat; nimirum proinde, quia sanguis, licet pro vita utcunque sustinenda aliquatenus circularetur, maxima tamen ex parte, tum in Corde, tum in vasis stagnaverat: cujus stagnationis causam non aliam assignaverim, quam quod præcordiis, prohibito spirituum animalium influxu, solitus motus deficeret.

Experimentum in cane.

Quod si ultra inquiratur, Unde *spiritus animales* (præcluso utrinque *Paris vagi* ductu) Cordi adhuc motum ejus perennantes suppeditentur: Dico, hoc fieri posse per *Nervos recurrentes*, utpote è quorum nodis surculi & fibræ plures Cardiacæ procedunt? atque præterea Nervi utriusque extremitas, Nervo à superiori plexu dimisso occurrens unitur. Verum supra ostendimus, quod *spiritus* animales intra *Nervorum ductus ultro citrove* deferri poterint; quare, cum vitæ necessitas urget, spirituum penus, diminutior licet, à plexu prædicto dimissus, à *Nervi recurrentis cauda* excipitur, ac illinc *commeatu retrogrado* in ramos Cardiacos, & demum in Cor ipsum, derivatur. Porro, *alter* quidam transitus, ac iste forsan magis obvius, per *Nervi intercostalis ductum* patescit: hac via in homine, æque ac *Paris vagi* commeatu, spiritus à Cerebro in præcordia convehuntur; quinetiam in brutis à *plexu intercostali surculus in* Paris vagi *truncum effertur*; adeo ut devio hoc tramite, spirituum animalium (si forsan in-

fluxus per solitos canales inhebetur) stillidicia quædam Cordi accieri possit. Utcunque experimentum illud concludere videtur, *Cordis motum* non minus à *spiritus animalis* quam à *sanguinis influxu* pendere: utriusque privatio totalis vitam aufert; *spirituum Eclipsis* Cordi potentiam motivam prorsus adimit; atque à *sanguinis defectu* Cordis vigor ac motus supprimitur; ut pulsu sensim debilitato, vita paulatim extinguatur. Proculdubio, in tenore pulsus explorando, semper attendi debet, qualis ipsi alteratio *spirituum animalium* & qualis *sanguinis vitio* inducatur.

Circa Nervos à *Paris vagi* trunco Cordi porrectos adhuc alia consideratio occurrit, nempe quod illorum ductu, non tantum *solennis & status spirituum influxus*, pro *functione vitali* æquabiliter peragenda, convehitur; verum insuper *motus cujusque anomali*, passionum impetu in præcordiis excitari, instinctus etiam hac via aliquatenus transfertur: Super his, inquam, differere oportet, ac ostendere quo ritu, quoties affectus cujusque impressio imaginationem, seu potius appetitum, exercet, illico præcordia nervorum ductu perturbantur, & propter varias eorum affectiones sanguinis motus diversimode alteratur. Verum, quia in homine ab *intercostali Nervo* æque ac forsan potius quam à *Pari vago* irregulares & extraordinarii præcordiorum motus dependent; ideo hanc speculationem, usque dum istius Nervi Theoria proponatur, differre visum est. Interim ad cæteros *Paris vagi* ramificationes procedemus; quodque jam proximè succedit, in Nervorum recurrentium munera & usus inquiramus.

Nervus recurrens in sinistro latere, *à* Pari vago *infra prædictum plexum abscedens*, *& versus Aortam dimissus*, *circa truncum ejus descendentem reflectitur*, *unde sursum elatus*, *Tracheæ*, *& laryngis musculis propagines ex utroque Nervi latere emissas longo tractu impertit*; *dein summitas sive apex ejus cum surculo è plexu glanglioformi occurrente unitur*, *Dexter autem recurrens longe superius*, *scilicet ab ipso* Paris vagi *plexu inferiori procedens*, *circa arteriam axillarem reflectitur*, *ac pari modo alteri Thracheæ lateri impenditur*, *Uterque autem recurrens circa reflexionum nodos*, *surculos & fibras plures versus Cor dimittit*; *quæ auriculis*, *vasis appensis*, *aut plexibus ejus inseruntur.*

Quis sit præcipuus hujus *Nervi usus* supra innuitur; nem-

nempe ut utrinque circa arteriam velut Trochleam convolutus, Tracheæ annulos, pro ſpiritu tum anhelando tum ſonoro reddendo, huc illuc, tanquam plicas follium diduci faciat. Enimvero uterque Nervus, quatenus circa arteriam reflexus ſurſum in partem movendam effertur, *Tracheæ annulos* per quaſdam ejus propagines *deorſum movet*; quatenus item uterque in *Nervum* à *plexu ganglioformi dimiſſum* terminatur, Tracheæ plicas per alias ejus propagines *ſuperius ducit*. Hinc ratio reddi poteſt, cur Nervis recurentibus præſciſſis, Animal quodvis ſtatim obmuteſcit; qui ſc. niſi *Trachea movetur*, ſpiritus efflatus cavitatem ejus quaſi fiſtulam in toto ductu æquabiliter cavam, ſine ulla refractione pertranſiens, ſonum non edit.

Circa hos Nervos inquiri debet, quæ ſit diſcriminis ratio, quod *reflexionis nodi* in utroque latere non eodem modo habent; item in quem finem ab *utriuſque nodis rami cardiaci* procedunt. Quoad prius, quod *ſiniſter recurrens*, non uti *par ejus*, *arteriam axillarem* circumligat, aliqualis ratio eſſe videtur, quia ſiniſtra arteria axxillaris inferius oriunda, *tranſitu declivi*, & *non recto* prout dextra in brachium defertur; quare Nervi funiculus truncum ejus circumambiens, non *fixum reflexionis nodum*, ſed valde *mobilem* haberet, quippe loco ſuo facile dilabi poſſit. At vero potius dicendum videtur, in alios *uſus & magis neceſſarios* comparatum eſſe, ut hi Nervi vaſa iſthæc eo modo circumligent: Cum enim iſti, tanquam *fræna* aut *lora vaſis ſanguiferis* injiciantur, eadem huc illuc convellendo, ſanguinis decurſum variè determinent; requiri videtur ut recurrens unus *arteriam axillarem*; ac alter *Aortæ truncum deſcendentem* conſtringeret: nam quoties opus eſt ſanguinem verſus caput paulo uberius proripi, Nervi recurrentes, prædictas arterias ſurſum convellendo, illud facile præſtant: Atque *ſanguis* quadantenus in *ſuperiora* continuo ſollicitari debet, qui ſecus *pondere ſuo* inferius nimis verget; Quapropter in omni expiratione, cum Trachea plicas ſuas propius adducens ſurſum contrahitur, una funiculi nervei tractu ſanguis per Aortam deſcenſurus ſupernè corripitur, ſimulque in dextro latere arteria axillari pariter ſuccuſſa, ſanguis in toto Aortæ trunco aſcendente ſcatens, paulo celerius ſurſum propellitur.

Cæterum præter hanc perennem & æquabilem ſanguinis verſus ſuperiora correptionem, iſte interdum *occaſiona-*

naliter, à magis intenso & citatiore Tracheæ motu, etiam pleniore & magis celeri cursu versus caput sollicitatur. Quoties enim animalia quævis *ira excandescunt*, illico *voces* talis affectus indices emittunt, easque sæpius increpando acriter intendunt; uti homines irritati rixantur & objurgant, canesque latrant: Ab ejusmodi autem *vocis intentione & objurgatione*, ut Tracheæ annuli superiores, reciprocatione illic facta, sæpius colliduntur; ita sanguis etiam (Aorta fortiter attracta) copioso affluxu sursum urgetur, adeo ut iratis illico vultus & oculos rubore inficiat, ipsique Cerebro, æstum ac iræ stimulos intendendo & spiritibus excandescentiam majorem inducat. Ob eandem rationem in *hilaritate & gaudio*, in quantum *Trachea cantu* aut *risu* exercetur, etiam *sanguis* versus *exteriores*, ac *superiores* præsertim *partes*, uberius suffunditur.

Atque hinc causa patet, quare *Nervus uterque recurrens à reflexionis nodo ramos cardiacos dimittit*; nempe ut in ejusmodi affectibus, quorum indices Trachea sonos aut voces, ope Nervorum istorum, edit, *Cor ipsum* suo quoque modo *afficiatur*. Ita enimvero quoties rimamur, Cor irritatum illico sanguinem magis accendit, eumque uberius in ejusdem affectus pabulum versus cerebrum propellit. Quinetiam in *risu*, *ovatione*, aut *cantu*, istorum Nervorum ductu, Cor in Tracheæ consensum & sympraxin adductum, celeriori statim pulsu sanguinem explodit, eumque, alias tardiore motu aut stagnatione molestum ac gravem futurum, præpopere foras ejicit; quare ejusmodi actiones, scil. *risus* & *cantus*, *Cor alleviare dicuntur*, quia sanguinem è Cordis sinubus liberius & promptius elutriari, & insuper succenturiante pulmonum ope, in ipsos exantlari faciunt.

Infra recurrentis sinistri productionem Nervus alter insignis versus posticam Cordis regionem defertur, qui ambitu quodam circa basin ejus delatus, propagines crebras dimittit, qui latus sinistrum hemisphærii posterioris obducunt. Dein hic ramus alteri pari, è latere opposito versus Cor demisso, & in posterioris hemisphærii latus dextrum propagines distribuenti, occurrens unitur.

Hic *Ramus cardiacus posticæ cordis regioni* distinatus, infra cæteros seorsim producitur, ut sine aliorum occursu aut implicatione ad provinciam suam solitarie feratur; utrinque pares inosculantur, ut una comitentur, ac in eadem Cordis actione simul trahantur. Haud plane con-

stat,

ſtat, utrum hi *Nervi* cum *aliis Cardiacis* ſuperius oriundis, ad *Cordis hemiſphærium anterius* exporrectis conſpirent; vel an non *hi pares* Cordis *ſyſtolen*; & *ſuperiores diaſtolen* ejus efficiunt. Utcunque habet, propagines quædam alterutrius proſapiæ cum aliis alterius inoſculatæ invicem communicant.

E regione Cordis Paris vagi *truncus plures inſignes ramos utrinque dimittit, qui in omnes quaquaverſus pulmonum lobos, Tracheæ bronchiæ, ac œſophagi juxta deſcendentis tunicam diſſeminantur*, qui in pulmones abeunt; ubique per totas illorum compages, arteriarum & venarum ramificationes atque bronchiorum ductus aſſequuntur, quos equidem ſanguinis ac aeris canales, in toto illorum tractu, variè ſuperſcandunt & circumligant.

Quandoquidem tot inſignes Nervorum ramificationes pulmonibus impenduntur, mirum eſt ipſos à nonnullis inſenſiles ac per ſe immobiles ſtatui. Quinimo à pluriſque in dubium vocatur, utrum hæc viſcera proprio niſu ſuos ipſorum *ſyſtoles* ac *diaſtoles* motus efficiunt: Quippe recepta opinio eſt, iſtam pulmonum reciprocationem à Thoracis motu omnino procedere, ejuſque dilatationi & conſtrictioni neceſſaria quadam dependentia obſequi, nempe pectus dilatatum, follium ritu, aërem ambientem in Tracheam cogere, qui in pulmones iruens ipſos inflat ac diſtendit; dein eodem pectore ultra ſubſidente, pulmones ipſis pondere compreſſos aerem prius intruſum denuo expirare. Revera, utcunque exiſtimem *diaphragma* ac *pectoris muſculos* reſpirationi multum conducere, tamen partes iſtas hoc munus ſolitarie perficere, & pulmones mere paſſivos eſſe, minime concedo: Nam *reſpiratio ſanguinis ac Cordis gratia* præcipuè inſtituitur, ejuſque actus pro varia horum craſi determinari, & pro multiplici pulſus neceſſitate ferè quovis horæ minuto alterari ſolet: At vero ipſi pulmones ſunt (ac minime diaphragma, aut thoracis muſculi) quos ſanguis è corde ebulliens pertranſit, & juxta temperiem ſuam atque pulſus tenorem continuo afficit: quare hinc concludere liceat, *ipſos pulmones primos motuum ſuorum inſtinctus* concipere, & prædictorum Nervorum ope ſeſe aliquatenus exerere, atque ſyſtolen & diaſtolen moliri, eaſque juxta propriæ neceſſitatis ſenſum diſignare; eum vero his fibræ pro motu locali requiſitæ deſunt, ideo diaphragma & Thoracis muſculi pulmonum inceptus è veſtigio ſuc-

centuriantur, atque horum connixu respiratio completa efficitur. Cumque adeo *Nervi duplicis generis*, nempe quidam à *spina* diapragmati & Thoracis musculis inserti, aliique à *Pari vago* in pulmones distributi, organa respirationis actuant; proinde fit, ut ipse respirationis actus, per se ἀβίαςος & involuntarius, pro libitu nostro aliquantulum cohiberi, interrumpi, ac diversimodè alterari possit. *Nervorum utriusque generis* in respirationis opere *sympraxis* posthæc ostendetur, cum de *Nervo diaphragmatis* speciatim dicemus.

Pulmones in respirationis actu sæpe primos esse adhuc amplius constat, quoniam illi ab objectis extraneis & improportionatis irritati; statim motus anomales & violentos concipiunt; uti cum tussis vehemens propter molesti cujusvis exclusionem cietur; cui motui diaphragma & Thoracis musculi statim obsequuntur. Pariter in respiratione anhela, suspiriosa, alias inæquali, primus ejus instinctus plerumque à pulmonibus incipitur; quandoque tamen, cum exteriora respirationis organa in motus irregulares excitantur, etiam pulmones eorum anomaliis obtemperare coguntur; ita cum diaphragma quoquomodo affectum risum orditur, pulmones cachinno subsequente eundem perficiunt: adeo cuncta respirationis organa intimè conspirant inter se ac consentiunt, ut ex illis inordinatè, uno licet agente, potius quam *schisma* fieret, cætera illius anomalias imitentur.

Quod autem Nervi arterias & venas per totas pulmonum compages assecuti, earum truncos densa propaginem serie investiunt, & variè circumligant, ratio esse videtur, tum ut vasorum tunicæ constanti spirituum animalium influxu dotatæ Cordis motum imitentur; poindeque jugi arteriarum pulsatione, & venarum constrictione, sanguinem in breviori hac sua per pulmones lustratione facile traducant; tum vero potius, ut vasa pneumonica talibus nervorum habenis constricta, sanguinis cursum juxta passionum impetus & instinctus moderentur. Cum enim exterior sanguinis circulatio ab hac interiori dependeat: prout sanguis citius aut tardius pulmones trajicere, aut inibi sisti vel coerceri jubetur, etiam excursus reditusque ejus à Corde aut versus ipsum in toto peragitur. In *gaudio* vel *ira*, quia pulmones sanguinem ex uno cordis sinu in alterum rapidè transferunt; ideo velocior ejus ac uberior effluxus in partes exteriores succedit: pariter in *metu* ac

tri-

tristitia, quatenus pulmones (vasis ejus constrictis) sanguinem per *venas* cordi tradunt, nec denuo statim per arterias repetunt, extima corporis regio debito ejus influxu destituitur. Attamen hujusmodi *pathetici sanguinis raptus* propter vasa ejus aliis in locis pariter à Nervis circumligata quadantenus peraguntur. Si quando *Nervos pneumonicos* à causa morbifica affectiones spasmodicæ afflixerint, ita ut motibus inordinatis convulsi, arterias & venas, quas amplectuntur perperam constringant; aut huc, illuc contrahant; propterea *sanguis*, aut *pulmonibus* nimis *exulans*, eos flaccescere ac in se concidere facit, adeo ut aërem copiosè attrahentes ipsum haud facile reddant, vel quod crebius usu venit, *sanguis intra pulmones detentus*, ibidemque stagnans, eos *infercit*, ac diu *rigidos tenet*, ut aërem inspirare nequeant. Utriusque generis symptomata in *affectibus hystericis* & *quibusdam hypochondriacis* passim contingunt. Quinimo interdum *ipsa bronchia* pari nervorum spasmo convelluntur, ac in motu suo præpediuntur, quo minus debito modo aërem inspirent exspirentque, prout in *paroxysmis Asthmaticis* cernitur: cujusmodi affectus sæpenumero à Nervorum vitio sine insita quavis pulmonum dyscrasia producuntur. Aliquoties adverti quosdam ægrotantium casus, in quibus cum uno tempore *materies morbifica Cerebrum obsidens symptomata lethargica* aut *vertiginosa* induxerat, paulo postea eadem *materies nervorum* ad pulmones spectantium *origines* aut *medios processus occupans*, sine tussi aut catarrho præviis, *Asthma horrendum* derepentè excitarit.

Quod vero ex eodem Paris vagi *tractu surculi plures in pulmones*, *simulque multi alii in œsophagi tunicas*, *distribuuntur*; hinc ratio potest reddi, cur *tussis molesta* sæpe *vomitum* & ventriculi subversionem infert; item cur, vice versa, *ventriculi perturbatio* ita cerebro *molestum tussiendi conatum* inducit. Novi in hypochondriacis, quod alimenta dyspepta stomacho ingesta, mox tussim inanem & valde pertinacem excitaverint; interim ut pulmones diathesi quavis tabida satis immunes fuerint. Utriusque autem affectus causa videtur esse, quod cum Nervi in alterutra parte disseminati *spasmo corriperentur*, sæpe qui alterius sunt partis in ejusdem affectus consensum *Asthma* propter *ventriculi labem* inducitur; quodque affectus iste (uti *Riverius* observat) sæpius à pharmaco emetico crurari solet.

Post tot ramos & surculos à *Pari Vago* utrinque dimissos, tandem *truncus ejus infra pulmones in duos ramos, sc. exteriorem ac interiorem, finditur; quorum utrique, versus pares ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam communicationem binos ramos stomachicos*, sc. superiorem & inferiorem, constituunt,

Observatu dignum est, quam miro artificio *uterque* Paris vagi *truncus*, duobus ramis, velut geminis manibus, invicem commissis, cum alterutro communicant, priusquam ad ventriculum pervenitur; eo quidem fine, ut utriusque Nervi influentia ad unamquamque stomachi regionem & partem æqualiter pertingat: Cum enim uterque ramus stomachicus, sc. tum *superior* tum *inferior*, è binis ramis ab utroque *Paris vagi* latere prodeuntibus confletur; una providetur, ut spirituum qui ventriculo destinantur *tributa* sint *certa* & valde *copiosa:* Nam istius visceris actionem, seu Chylificationem, quod attinet, ad illam peragendam, spiritus ex utroque latere influi, in orificium, & exinde in singulas eius partes & recessus, affatim distribuuntur; eoque factum est, ut stomachus supra menstrui cujusvis chymici virtutem corpora dissolvat. Tum præterea, quantum ad *ventriculi sensionem*, sive ab *ingestis affectionem*; ista versus ἐγκέφαλον (quo certior fiat commeatus) duplici quoque via, per utrumque sc. *Paris vagi* caudicem, defertur, ut propterea *sensu maxime exquisito præditus*, circa objecta sua minime decipiatur; & inter comesta, si quod hostile ac ipsi adversum lateat, illud sua sponte, aut saltem Cerebello tantum conscio, discernat, ac foras exterminet.

Quod *ab eodem gemino* Paris vagi *trunco*, *unde Nervi cardiaci paulo superius oriuntur*, *etiam rami stomachici procedant*, causa patet, quare tantam sympathiam Cor ipsum cum stomacho habet, adeo ut majori hujus vellicationi illius deliquium succedat.

Uterque Paris vagi *Nervus* in *ipso ventriculo terminatur:* postquam enim *Octava Conjugatio*, pro spirituum animalium commeatu, ad præcordia & *nobile hoc viscus* viam quasi regiam struxerit, sibi limitem ponit; nec quidem par fuit, ramos ejus ulterius ad viscera imi ventris protendi; quippe indignum videtur, eodem tramite quo ad ipsa vitæ palatia & præcipuam victus officinam ducitur, ad viliora etiam intestina & totius corporis cloacam aditum patescere. Et vero licet *Paris vagi callis amplior* & *via*

la-

lata non ultra ventriculum producitur, quia tamen huic & præcordiis, cum partibus aliis inferius repositis, commercium frequens intercedit; idcirco inter stomachum, & alia, vilioris licet usus, viscera, *fibræ quædam*, velut *semitæ minores*, protenduntur, in quibus saltem *spirituum manipuli*, velut *exploratores*, aut *internuncii*, ultro citroque discurrunt.

Post explicationem *Nervi* ad *præcordia* & *ventriculum* protensi, partium internarum serie ducimur ad describendum Nervum huic affinem, quique ad finitimam provinciam, nempe ad viscera omnia imi ventris infra ventriculum contenta, ramificationes suas exporrigit. Hic INTERCOSTALIS vulgo appellatur, eo quod juxta costarum radices incedens, in singulis earem interstitiis à medulla spinali ramum accipit. Origo ejus nondum satis detecta fuit, nam à plerisque Anatomicis pro ramo *Paris vagi* perperam sumitur: cum revera licet *Par vagum* & *Intercostale* per surculos invicem emissos inter se communicant; tamen quoad utriusque *principia*, *truncus* & *divaricationes* planè distinguuntur. Quod si hæc posterior Conjugatio, peculiaris Nervi titulo ei denegato, prosapiam alienam confiteri debeat, certè *Pari vago* nihil debet, sed *Nervis Parium quinti & sexti* originem suam acceptam refert, nam bini aut tres surculi à nervis istis versus oculos & faciem euntibus reflexi, in eundem caudicem, qui Nervi intercostalis truncus est, evadunt, prout supra innuitur. *Nervus Intercostalis.*

Nervus intercostalis eo ritu constitutus, & cranio per foramen proprium egressus, mox *plexum glanglioformem*, prope alium similem *Paris vagi plexum*, continet; in quem duo nervosi processus à Pari intra cranium ultimo, seu primo vertebrali, feruntur. Ab *isto plexu* surculus unus in *sphincterem gulæ*, atque alter insignis in *plexum ganglioformem Paris vagi* dimittitur. Deinde hic Nervus juxta vertebras descendens, in media cervice *plexum alium* longè majorem habet, *in quem* Nervus amplius à vicino *Pari vertebrali* inseritur, *ab eodem* vero *plures Nervi* qui *præcordia* respiciunt quaquaversus distribuuntur: Nam duo vel tres surculi in diaphragmatis Nervum, surculus unus in Nervum recurrentem, mittuntur; præterea fibræ & propagines numerosæ & in recurrentem nervum, & versus Tracheam feruntur, quæ ipsius & œsophagi tunicis atque vasis sanguiferis inseruntur; porro ramus in *Paris vagi* trun-

truncum, & bini notabiles Nervi in plexum Cardiacum deſcendunt; dein paulo inferius Nervus alter ſolitarius, è trunco intercoſtali procedens, etiam plexui Cardiaco inſeritur: Qui rami inſignes à *Nervo intercoſtali* utrinque dimiſſi, quatenus cum aliis ab utroque *Paris vagi* trunco derivatis una coëunt, ipſum *plexum cardiacum* efficiunt. Attamen hi *rami cardiaci* à *Nervo intercoſtali*, ſicuti & *plexus cervicalis*, à quo procedunt, *homini peculiares ſunt*, atque in brutis animalibus omnino deſiderantur.

Truncus intercoſtalis à plexu Cervicali verſus claviculam deſcendit, ubi pectoris cavitatem ingreſſurus, in arteriam axillarem veluti ad rectos angulos incidit, eamque ſtringit; unde in Thoracem juxta primæ & ſecundæ Coſtæ radices demergitur; atque illic tres vel quatuor ramos à Nervis vertebralibus proximè ſuperioribus accipiens, *Plexum alium inſignem* (qui vulgo *intercoſtalis* appellatur) conſtituit. Supremus Nervorum vertebralium huic plexui accedens, in itinere arteriam vertebralem ſtringit, ac fere circumligat. In *brutis* per hunc Nervum, qui arteriam vertebralem ſtringit, *plexus intercoſtalis cum radice Nervi diaphragmatis* communicat, & non alio modo niſi per fibras minores ab infima parte hujus plexus in Nervos vertebrales emiſſas. Porro in *brutis* ramus inſignis ab hoc plexu in truncum *Paris vagi* effertur. Verum in *homine* truncus intercoſtalis Thoracis cavitatem, ſine ulla communicatione cum aliis partibus habita, pertranſit; niſi quod hinc, in toto deſcenſu, juxta coſtarum radices incedens, in ſingulis earum interſtitiis, & deinceps usque ad os ſacrum, à vertebrarum internodiis *ramum vertebralem* admittit.

Par intercoſtale, ubi Thoracis cavitate emenſa è regione fundi ventriculi pervenerit, utrinque ramum inſignem dimittit, qui verſus *meſenterium* tendens, præcipuos illius plexus conſtituit. Sunt autem *Plexus meſenterici* numero *ſeptem*; videlicet *quinque ſuperiores*, *& duo minores inferius ſiti*: è quibus omnibus propagines & fibræ numeroſæ in partes quas reſpiciunt, inque plexus vicinos, invicem mittuntur. *Nervi meſenterici* qui in hos plexus feruntur, *ipſique plexus*, ac demum *fibræ & propagines*, quæ tanquam lucis radii ab iis quaquaverſus emanant, juxta modum ſequentem, tum in homine tum in brutis perfectioribus diſponuntur.

Itaque in *ſiniſtro latere* ramus meſentericus, à Nervo in-

intercoſtali abſcedens, & deorſum vergens, in *duos ſurculos inſignes* dirimitur: horum *major* ſuperius verſus ſtomachum reclinatus, mox in *plexum*, velut rivulus anguſtus in ſtagnum amplum, ſe diffundit. E plexu hoc fibræ & propagines numeroſæ per *quatuor* velut *manipulos* egrediuntur. *Primus* horum, qui & maximus fibrarum ejus faſciculus eſt, in *ventriculum* elatus, partim fundo ejus impenditur, partimque hæ fibræ aliis à ramo ſtomachico dimiſſis occurrunt ac inoſculantur. *Alter* fibrarum nervearum manipulus ab hoc plexu ad *Lienem* progreditur: ubi Nervi vaſa ſanguifera comitati, eaque variè circumligantes, in penitiorum lienis compagem diſpeſcuntur; è quibus tamen verſus lienem euntibus ſurculi quidam *vaſa brevia* aſſecuti in *Stomachum* feruntur. *Tertia* fibrarum nervearum cohors inter *hunc plexum* & *hepaticum*, in latere dextro, è regione poſitum, interjecta eſt. *Quarta* denique fibrarum Conjugatio *hunc*, & *plexum* meſenterii *maximum* ei ſubditum, connectit.

Inferior rami meſenterici, qui è ſiniſtro latere eſt, *ſurculus* in plexum ſuccreſcit, ad quem ramus proximus vertebralis, Nervo intercoſtali deſtinatus, perducitur: Ab hoc *plexu* præcipuus *fibrarum nervearum faſciculis* in *renem* ſiniſtrum defertur, fibræque ante renis ingreſſum vaſa renalia ſtringunt, & variè circumligant: porro inter hunc plexum & meſenterii maximum, plures fibræ protenduntur; hinc etiam multæ propagines in capſulam glandulas renales diſtribuuntur.

In dextro latere, ramus meſentericus à trunco intercoſtali dimiſſus, & pariter bifidus, in *ſurculo* ejus *ſuperiore plexum hepaticum* continet; è quo maximus fibrarum nervearum faſciculus verſus *hepar* effertur; cujus numeroſæ propagines, vaſa ſanguifera comitatæ, arteriæ hepaticæ truncum valde ſtipant, & veluti facto reticulo inveſtiunt: Quæ fibræ & propagines ſuperius elatæ, in *hepar*, in *cyſtin felleam*, *ductum cholidochum*, *pylorum*, & *pancreas* diſſeminantur. Porro, multæ quæ hujus Conjugationis ſunt *fibræ*, propaginibus & fibris ab utroque Nervo ſtomachico dimiſſis, occurrunt, iiſdemque inoſculantur. *Alius* fibrarum nervearum *manipulus* inter hunc *plexum* & *lienarem* oppoſitum, *alterque* inter *hunc* & *maximum meſenterii plexum* protenditur; quinimo inter *hunc* & *Renalem* ejuſdem lateris ſubjectum, per ſurculum amplum dimiſſum, communicatio quædam habetur,

Sur-

Surculus inferior rami mesenterici dextri pariter ac in latere opposito habet, propè capsulam atrabilariam, *plexum* satis notabilem continet; cui statim Nervus intercostalis ramum suum vertebralem inferius acceptum impertit. Ab hoc plexu præcipuus fibrarum Nervearum fasciculus, *Reni* destinatus, vasa sanguifera, pari modo ac in latere opposito est, amplectitur; item multæ fibræ & propagines ab hoc *plexu* ad *vicinos*, scilicet, *hepaticum* & mesenterii maximum, protenduntur; quinimo ab eodem fibræ quædam in *glandulas renales* disperguntur.

Ad hunc modum *uterque ramus mesentericus*, à *Pari* intercostali profectus, & statim bifidus, *binos* in *utroque latere plexus* immediatè constituit. In medio horum, *plexus omnium maximus*, velut *Sol* inter *cæteros planetas*, consistit; è quo surculi & fibræ numerosæ in omnes mesenterii partes disperguntur; quæ quidem in toto processu vasa sanguifera assecutæ, eadem variè superscandunt & circumligant. Porro, inter hunc plexum & singulos quatuor prædictos, peculiaris fibrarum fasciculus producitur: Insuper in sexu fœmineo hinc propagines quædam in, feruntur. Attamen à ramis mesentericis, qui priores plexus constituunt, nulli insignes rami, sed tantum minores surculi, in hunc plexum mittuntur. Quinimo *præcipuus Nervus* qui huic inseritur, & spirituum copiis in ipsum convehendis primarius & via lata esse videtur, à plexu quodam exiguo, longè inferius juxta intestinum rectum nato, effertur, qui plexus una cum altero vicino suo, quos menterii plexus minores appellamus, mox describitur: interim, ut ad eos ordine perveniamus, *Nervi intercostalis* ductum sequemur.

Infra ramos mesentericos, à quibus prædicti plexus superiores constituuntur, intercostalis truncus inter lumborum musculos descendit, atque ramum quemlibet vertebralem in descensu admissum partibus quibusdam internis impendit.

Ramus enim *vertebralis*, *trunco intercostali* juxta renes utrinque adductus, in testes fœmineos, dein aliquot sequentes in ureteres feruntur: E regione vigesimæ septimæ vertebræ, ramus unus vertebralis, & bini alii ab intercostali trunco profecti, versus rectum intestinum tendunt, ibidemque ternis paribus ab altero latere emissis

oc-

occurrunt; omnes ſimul uniti, plexum, qui abdominis infimus eſt, conſtituunt. A plexu hoc Nervus inſignis, ſurſum elatus, in maximum meſenterii plexum affertur, qui in intinere ſurculum unum, & deinde alterum, à Nervo intercoſtali utrinque dimiſſum accipit; idemque propè metam ſuam propagines quaſdam in *ovaria* ſeu *glandulas uterinas* diſtribuit.

Cæterum à plexu prædicto infimo Nervus verſus ſuperiora circiter unciæ ſpatium incedens, plexum alium minorem in vicinia conſtituit; è quo Nervus unus ſurſum, & alter ex oppoſito recta *deorſum* tendit. *Prior* horum in plexum meſenterii maximum defertur, atque in toto tranſitu inteſtinum rectum & coli partem ſubtendit, iiſque multas exiles propagines inſerit. *Alter* autem ab hoc plexu Nervus, verſus anum ſub inteſtini recti parte inferiore deſcendens, ei crebras item propagines impertit; adeo ut *hic plexus* omnium qui intra abdomen ſunt minimus, tantum iſtius Nervi gratia, qui ſcilicet inteſtino recto colique parti ſubſtratus, plexui meſenterii maximo inſeritur, conſtitutus eſſe videtur.

A *plexu vicino infimo*, cui *hic minimam* originem debet, duo Nervi prodeuntes, atque in pelvim dimiſſi, binos ibi plexus, ſcilicet in alterutro latere unum, efficiunt, *in quos* nervi ab oſſe ſacro aſciti & prioribus inoſculati coeunt, *è quibus* vero nervi in partes adducentes diſtributi, ſingulis excretionibus, ſcilicet *urinæ*, *ſtercoris, & ſeminis* illic loci factus, proſpiciunt: nam *duo nervi inteſtini recti* extremitatem ſubeunt, totidemque in *uterum*, aut *proſtatas*; unus autem, iſque *inſignis*, *in veſicam* defertur.

Ut vero ad *Par intercoſtale* redeamus, poſtquam uterque ejus truncus tres ramos, è quibus inferiores prædicti abdominis plexus mediatè aut immediatè conſtant, emiſerat, recta verſus os ſacrum deſcendit, atque in itinere propaginem adhuc unam aut alteram in ureteres dimittit: quamprimum autem ad principium oſſis ſacri pervenitur, ambo Nervi ad ſe mutuo inclinati, intra ejuſdem oſſis curvaturam demerguntur, ibidemque juxta declivitatem ejus, & deinde in ſuo deſcenſu, ſuper ipſum, duobus aut tribus proceſſibus ſimul connecti videntur, utque ita demum *uterque nervus* in *fibras minutas* deſinit, quæ in *ſphincterem ani* diſtribuuntur: quandoque tamen propè unum proceſſum tranſverſum uterque Nervus in *plexum rotundum* coeunt, è quo ſingulari ple-

xu

xu similes fibræ minutæ producuntur. Porro istis fibris ab intercostali Pari ano insertis multæ aliæ à Nervo ultimo vertebrali occurrunt, ac mutuo inosculantur.

Nervi intercostalis principium, sunt bini vel tres surculi à Nervis quinti & sexti Paris reflexi, ac in eundem truncum uniti. Hic admirari subest *Nervi hujus natales* velut *mutuatitios*; succrescit enim, ut *frutex super alio frutice*; ideoque ramificatione duplici, scilicet tum propria, tum ista parentis sui, communes utriusque virtutes ac influentias despensat: qua ratione efficitur, ut inter *Cerebro conceptus & præcordiorum affectus*, nec non inter *actiones passionesque* ferè omnium totius corporis partium, quæ ad functionem involuntariam pertinent, *consensus* & *commercia* quam citissima habeantur. Nam in quantum Nervi intercostalis truncus à *Paris quinti* & *sexti Nervis* propè origines eorum procedit, id indicio est, tum spirituum animalium influxus, tum matuum obeundorum instinctus, in ipsum à *Cerebello* potissimum derivari; è cujus nempe *annulari processu* prædicta nervorum *Paris* oriuntur. Quatenus autem idem intercostalis nervus in illorum Caudicibus, & non immediatè in Cerebello, radicatur; hac ratio est, cur oculi, nec non oris & faciei partes quibus *Par quintum* & *sextum* prospiciunt, adeo promptè, & Cerebello inconsulto, eodem velut actu, præcordiorum & viscerum motibus, quos Nervus intercostalis efficit, correspondeant; &, vice versa, illarum actioni horum motus è vestigio obsequantur. Ex. gr. in *sternutatione*, quamprimum fibræ nervosæ nares oblinentes à vellicatione corrugantur, illico Nervi intercostalis commeatu, diaphragma propter inspirationem altiorem aliquandiu deprimitur; dein narium spasmo remittente, etiam septum violenter retractum ἐκπνολὴ fortiorem cum vehementi aëris exsufflatione præstat: Pariter è contrà, cum à *titillatione* super costas facta diaphrahma spasmo affectum cachinnos movet, una facies & ora in risum patheticè configurantur.

Nervus intercostalis Cranio elapsus ilico plexum Ganglioformem constituit. Eodem ritu habet in trunco *Paris vagi.* Quis sit plexuum horum usus in genere, supra ostendimus; & eadem planè ratione hic loci in trunco intercostali, ubi Nervos quosdam aliunde in se recipit, aliosque in partes vicinas à se dimittit, Plexus hic, quasi nodis in caudice arboris fruticescentis, excitatur, nempe ut

pro

pro multifaria ſpirituum tendentia, ſpatium, quod inſtar diverticuli ſit, concedatur. Quoad *Nervos adventitios*, obſervare eſt, per os ſpirituum copias ſubſidiarias tantum à ſpinali medulla, ſed multipliciter & crebro aditu, huc tranſmitti: quare in hoc plexu, iterumque in ſequenti, dein paulo inferius, juxta ſingulas vertebrarum juncturas, *ramus vertebralis* ad utrumque *Paris intercoſtalis* truncum accedit: Id quod ob plures uſus iſta inſtitui videtur. Scilicet *primo*, ut Nervus intercoſtalis, iterata ad has partes ſolidas appenſione, quaſi crebro fulcimine ad longum iter conficiendum firmior evadat, cum alioqui funiculus ejus nimia protenſione facile dirumperetur. *Secundo.* Hac ratione efficitur, ut Nervi, qui functionis ſpontaneæ, quique involuntariæ executores ſunt, & certiora invicem commercia habeant, & in mutua interdum ſubſidia excitentur. Hinc *reſpiratio* & alii quidam actus, imprimis qui circa ἀφροδίσια verſantur, utriusque regiminis participant, ut *voluntatem modo ſequantur, modo ipſam licet invitam trahant.* Porro, ſi quando ſpirituum animalium penus in alterutra provincia deficiat, eorum ſupplementa ab altera petantur: nimirum (prout ſupra innuimus) ſi ſpirituum per *ductus ordinarios*, ſcilicet *nervos internos*, verſus præcordia influxus præcludatur, illorum commeatus ad vitam ſuſtinendam requiſitus per *ramos vertebrales* ſubſtitui poteſt: quinimo probabile eſt, in *Apoplexia partiali* ac in *Incubo*, cum, Cerebello affecto, ſpiritus ad Cor diſtinati in ipſo fonte eclipſin patiuntur, per iſthæc emiſſaria, nempe ramos vertebrales *Pari intercoſtali* inſertos, ſubſidia quædam extemporanea pro Corde actuando deferri, *Tertio*, Rami vertebrales ita crebra inſertione Nervo intercoſtali adjunguntur, aliquatenus eum quoque ob finem, ut humiditates ſuperfluæ aut excrementitiæ circa ſpinalem medullam congeſtæ per iſtos proceſſus amandentur: enimvero humorem quendam intra ἐγκέφαλον, appendicem medullarem, ac ſyſtema nervoſum ſcaturire, ſupra oſtendimus; ipſumque (ſi quando aquoſior fiat, aut ultra modum exuberet) ſæpe in partibus iſtis colluviem ſeroſam progignere: quapropter cum Nervi intercoſtalis rami in meſenterium, renes, inteſtina, & quaſdam partes genitales terminantur; in has cloacas humiditates ſuperfluas, non modo *proprias*, at inſuper *alienas*, ſcilicet à *Nervis ſpinalibus acceptas*, ipſos transferre probabile eſt

Quoad *Nervos* qui velut *emissaria* à prædicto Plexu glanglioformi in alias partes feruntur, observamus; primo, quod *surculus insignis hinc in gulæ sphincterem defertur.* Hic Nervus in sphinctere gulæ, aliis affinibus à *Pari quinto* superius oriundis, ac in palati ac oris partes distributis, correspondet, iisque in manducationis opere succenturiatur; cum enim *Paris quinti* maxillares rami pro alimentis ingerendis masticationis negotium suum peregerint. Nervi hujus, etiam à Pari quinto mediatè oriundi, pensum succedit, quo nempe, reserata gula, cibi masticati in ductum ejus protrudantur.

Surculus alter ab hoc plexu in similem Paris vagi plexum juxta positum protenditur. Hujusce insertionis ratio, ubi de *Pari vago* egimus, superius traditur. Cæterum de illa hic insuper observare est; Cum inter hos plexus communicatio tam propinqua intercedit, cum ab uno eorum in musculos laryngis, ac ab altero in surculos gulæ, surculi mittantur: Rationem hinc assignari posse, cur in *affectibus hystericis* & quibusdam *hypochondriacis præfocationis sensus* in gutture symptoma ita crebrum & familiare existat. Enimvero Spasmus in Nervo quopiam incipiens, ejusdem ductu ulterius prorepere solet, adeoque partes modo has, modo illas successive invadere: si quando igitur *Spasmus* in utrovis *Paris vagi* aut *intercostalis Nervo* alicubi oriatur, & exinde sursum aut deorsum tendens, ad *alterutrum plexum* pervenerit, illico ambobus affectis, musculisque in tota vicinia contractis, in gutture *moles*, seu *tumor globi instar*, cum *præfocationis sensu* excitatur.

Nervus Intercostalis, paulo inferius descendens, in Cervice plexum alium majorem, homini proprium, continet, cui Nervus insignis vertebralis inseritur, item è quo Nervi plures præcordiis destinati quaquaversus emittuntur, Inter *Hominem & Brutum*, quoad partes principales, nempe *Cerebrum & Cor*, haud tam magnum discrimen occurrit, quam est circa *Commeatum ab uno ad alterum* sive commercium quod istæ partes ad se mutuo habent: in *utraque specie*, propter functionis vitalis Exercitium, spiritus animales ab ἐγκεφάλῳ in præcordia constanti emanatione derivantur, quali eorundem influxui Nervorum *Paris vagi* ductus sufficiens videtur: quare in plerisque *brutis* tantum hac via, & vix omnino per ullos *Paris intercostalis* nervos, aditus ad Cor aut Appendicem ejus patescit. Verum in *homine*, nervus intercostalis, præter officia ejus

in

in *imo ventre* huic cum cæteris animalibus communia; etiam ante pectoris claustra *internuncii specialis* loco est, qui *Cerebri & Cordis sensa mutua ultra citraque refert*. Cum enim præter *vagi Paris* nervos, etiam in præcordia humana appensos, (qui certè ad functionis mere vitalis munia exequenda satis videntur) totidem insignes rami à prædicto plexu intercostali mittuntur, quodnam muneris genus his attribui potest, nisi ut spiritus animales contineant, quorum opera & ministerio *Cerebri & Cordis mutui respectus & affectiones* invicem communicentur? Dum hanc utriusque speciei differentiam perpendo, succurrit animo, *bruta* esse velut machinas apparatu simpliciori & minus operoso fabricatas, proindeque tantum *unius generis motu instructas*, sive ad *idem prorsus agendum determinatas*. Attamen in homine diversimodæ motuum series, & velut rotarum intra rotas complicationes apparent. Enimvero prædicti plexus commeatus *Cerebri conceptus* statim *afficiant Cor*, ejusque vasa, & reliquum una cum diaphragmate appendicem, commoveri faciunt. Hinc sanguinis motus, ejusque in pulmonibus accensio, simul cum pulsu & respiratione alterantur: proinde vero à corde alterato, non modo eorundem Nervorum ductu impressiones in cerebrum retorquentur, verum & ipse sanguis, cursu suo immutato, fluctuatione diversa aut inassueta Cerebrum appellit, adeoque spiritus animales variis impulsibus agitando, conceptus alios, & subinde alios, produci facit: adeoque propter has *reciprocas Cordis & Cerebri Actiones*, quæ longa serie vicissim propagari solent, *cogitationum & phantasmatum multiplicitas* oritur. Hinc veteres tum Theologi tum Philosophi, Sapientiam in Corde posuerunt: Certe prudentiæ & virtutum opera à mutuo, quod Cordi cum Cerebro intercedit commercio plurimum dependent: quippe ut cogitationes circa appetitus aut judicii actus ritè eliciantur, sanguinis fluctus in pectore exerceri, ejusque ac ipsius cordis inordinationes à nervis tanquam habenis regi, inque motus aptos & requisitos componi oportet. Super hoc plura dicenda suppetunt, nisi quod hæc speculatio ab instituto nostro aliena, ad *pathologiam*, sive de *passionibus animæ* doctrinam, proprius spectat. Interim huc referre libet observationem unam aut alteram ab Anatomia desumptam.

Cum nuper cujusdam à nativitate fatui cadaver dissecaretur, nullum in Cerebro, nisi quod mole perexiguum

esset, defectum aut vitium reperire potuit. Præcipua autem discriminis nota, quam inter illius & viri cordati partes advertitur hæcce erat, nempe quod prædictus Nervi intercostalis plexus, quem Cerebri & Cordis internuncium & homini proprium diximus, in Stulto hoc valde exilis, & minori Nervorum satellitio stipatus fuerit.

Cercopitheci Cerebrum parum ab eo, quod in Cane aut Vulpe cernitur, differt, nisi quod proportione ad sui Corporis molem habita, longe esset capacius, ejusque anfractus ampliores existerent. Prominentiæ Orbiculares Nates & Testes dictæ, item protuberantia annularis à Cerebello dimissa, ad earumdem partium figuram & magnitudinem in Homine propius accedebant. Quod autem præcipuè notatu dignum occurrebat, hoc erat, scilicet quod Nervus Intercostalis, licet, pariter ac in cæteris brutis assolet, eadem cum *Paris octavi* trunco vagina inclusus, per collum ferebatur, tamen iste ab hoc Nervo prope claviculam abscedens, antequam plexui juxta superiorum costarum radices posito inserebatur, aliquot surculos in Cor & appendicem ejus; atque fibras quasdam in diaphragmatis Nervum mittebat: quæ forsan ex parte ratio est, cur hoc *Animal* præ cæteris bestiis adeo *solers & mimicum* existat, atque hominis non modo gestus, verum passiones quasdam & mores, tam aptè referre & imitari possit. Verum unde digressi sumus, ad Nervi intercostalis explicationem procedamus.

In quem usum *plexui ejus Cervicali ramus vertebralis inseritur*, supra innuimus. Hujus nempe eadem ratio est ac aliorum vertebralium, qui cum Nervo intercostali fere in toto ductu ejus communicat. Cæterum ex eo, quod diaphragmatis Nervus in eodem nervo vertebrali unde ramus in hunc plexum venit radicatur, ex eo, inquam, ratio desumitur, cur diaphragmatis motus cum præcordiis, imo & Cerebri conceptibus, intimè conspirat: cujusmodi sympathia diaphragmatis cum aliis partibus siquidem in Homine insignior & magis arcta requiritur, observare est, quod non modo ramus vertebralis inter plexum & nervi diaphragmatis radicem intercedit, verum bini, & interdum tres Nervi ab hoc plexu in ipsum Nervi diaphragmatis truncum mittuntur. Revera hinc non modo diaphragmatis cum præcordiis σύμπραξιν derivare liceat; verum Causa genuina hinc etiam patet, cur Risibilitas se propria hominis affectio: nam quotiesjucun-

cundo aut mirabili quopiam conceptu imaginatio afficitur, ſtatim Cor ovare, ac veluti ſarcina ſua excuſſa alleviari geſtit: quocirca ut ſanguis è dextro ejus ſinu in pulmones, & per conſequens, è ſiniſtro in Aortam celerius exantletur, diaphragma, nervorum ab hoc plexu exeuntium commeatu inſtigatum, rapidiore ſyſtole ſurſum retrahitur, ac iteratos veluti ſubſultus edens pulmones evehit, eoſque tum aërem tum ſanguinem crebriori ipſorum alliſu explodere facit: dein quatenus idem Nervus Intercoſtalis, qui cum Diaphragmatis Nervo inferius communicat, etiam cum Nervis maxillaribus ſuperius continuantur, cachinno in pectore edito, una oris & faciei geſtus patheticè correſpondent,

Unus aut alter ſurculus inſignis, ac multæ fibræ neveæ ab hoc plexu in Nervum recurrentem feruntur. Certè hujus communicationis ratio videtur eſſe, ut diaphragma & Cor ipſum (in quæ ſcilicet Nervi ab hoc plexu mittuntur) adhuc magis cum aſpera arteria (quam Nervus recurrens afficit) in variis actionibus ejus, ac præſertim in riſu, ploratu & cantu conſpirent. Porro, cum Nervi recurrentes, Aortæ truncos ſurſum convellendo, efficiant ut ſanguis propter affectus quoſdam excitandos verſus caput citatius proripitur, poſſunt illi, in iſto munere defungendo, Nervorum ab hoc plexu admiſſorum ſocia opera multum adjuvari.

Ab hoc plexu cervicali plures fibræ & propagines exiles in vaſa ſanguifera, nec non in Tracheæ & œſophagi tunicas diſſeminantur. Priores quod attinet, quæ ad Tracheam pertinent & vaſa ſanguifera; illarum munus eſt, ut iſtos ſanguinis ac aëris inſpirati exſpiratique canales, pro ratione & modulo quibus pulſus & reſpiratio peragi debent, reſpectivè contrahant ac dilatent; quo melius utriuſque motus, juxta Cordis exigentias, retardetur accelereturve. Deinde in œſophagi juxta poſiti tunicas ab hoc plexu fibræ numeroſæ protenduntur, ut hac ratione inter Cor & Stomachum, propter Nervos à plexu hoc æquè ac à Pari vago ad utrumque exporrectos, admirandus iſte Conſenſus producatur.

De ramis Cardiacis ab hoc plexu dimiſſis non opus erit amplius diſſerere poſtquam modo innuimus, iſtos homini peculiares quaſi internuncios eſſe, qui Cerebri & Cordis impreſſiones reciprocas ultra citraque ferentes, *gemino faciunt Commercia regno.* In quantum vero Nervi duplicis generis,

ſcil. Paris vagi ac intercoſtalis, præcordia humana reſpiciunt, ne unius geſta ab iſtis alterius diſcrepent, ideo rami Cardiaci, qui utriuſque familiæ ſunt, partim in eodem plexu communicant, partim per propagines emiſſas mutuo inoſculantur, priuſquam in ipſum Cor diſtribuuntur.

Infra plexum cervicalem, truncus Intercoſtalis in Thoracem demerſus tres Nervos vertebrales ſuperius oriundos admittit, aliumque plexum qui vulgo Intercoſtalis, ſed magis propriè Thoracicus, appellatur, conſtituit. Hic loci Nervus Intercoſtalis, in provinciam ſuam ultimam & ampliorem, ſc. ventris imi viſcera, tranſiturus, ideoque itineris ſubſidium ſibi & quaſi viaticum quærens, in hoc plexu à Nervis vertebralibus auctaria, ſive copias adventitias congerit, aliaſque recentes ſubinde inferius, juxta ſingula vertebrarum internodia, recipit, quippe magno ſpirituum penu, quos plexibus menſentericis aliiſque abdominis partibus impendat, opus habet.

Quod hic Nervus Plexum Thoracicum ingreſſurus arteriam ſubclaviam ſtringat, quodque ſuperior ramus vertebralis in eundem plexum miſſus arteriam vertebralem circumliget, utriuſque ratio videtur, ut ſanguis, propter viſcerum inferiorum (quibus Nervus intercoſtalis deinceps inſervit) uſus & neceſſitates, uberiori affluxu deorſum propellatur: id quod Nervi iſti, utraque vaſa ſanguifera verſus plexum ſuum convellendo, facile præſtant; adeo ut hunc ſanguinis raptum, in oppoſitum illius, quem Nervi recurrentes perficiunt, moliantur. Et revera, cum ſanguis & ſurſum & deorſum tendens, verſus utramvis metam modo nimis influere, modo deficere ſoleat; ideo *Nervi* tanquam incitamenta ejus aut remoræ, tum in ſuperiore tum in inferiore circuitus regione, circa vaſa ſanguifera variè diſponuntur. Quo ritu hic plexus Thoracicus in brutis animalibus habeat, poſtea ſpeciatim oſtendetur. Nervus Intercoſtalis in homine, tum in hoc plexu tum in toto per thoracem deſcenſu, quaſi *penus ſui parcus, & alieni avarus*, plures Nervos vertebrales recipit, nullum vero ſurculum à ſe dimittit: quidquid autem ſpirituum aut ab influxu reſiduum eſt, aut à laterali ſupervenit, totum hoc in largitionem viſceribus imi ventris impendendam reſervatur. Quo tamen ritu & quibus Nervorum ductibus illud in partes ſingulas diſpenſetur, in ſequenti explicabitur.

Poſtquam *Par intercoſtale* Thoracis cavitatem pertranſie-

fierit, nullis spirituum impensis, nisi in Plexu cervicali, erogatis, tandem è regione ventriculi *utrinque ramum insignem dimittit ; quorum uterque statim bifidus, duos in utroque latere plexus peculiares constituit, plexus autem alter in medio istorum quasi utrique lateri communis emergit; è plexibus qui sinistri lateris sunt, unus renem, atque alter ventriculum cum liene; illorum vero qui lateris oppositi sunt, unus renem dextrum, atque alter hepar & viciniam ejus respiciunt: In medio horum Plexus mesenterii proprius, & maximus, velut Sol inter cæteros planetas, collocatur. Porro, ab his ad se invicem, ac in partes vicinas, fibræ numerosæ, velut radiorum strictura, densissime emittuntur, hæc omnia satis planè exhibet.*

Super his primo in genere disquirendum erit, propter quem finem tot plexus nervei, cum fibris & propaginibus fere innumeris, circa mesenterium & abdominis viscera distribuantur: cum enim in his partibus fibræ & propagines nerveæ ita densa serie quaquaversus ferantur, ut multiplici occursu variè implicentur; mirum videri possit, si illarum singulæ ad usus quosdam destinentur, ac non fortuito potius, & quasi temeraria distributione lusu huc illuc spargantur. Et quidem vix putet quispiam, totidem vasa propter motus aut sensus munera illuc loci peragenda comparari, nam viscera isthæc, nisi summè vellicata & spasmo affecta, parum aut nihil, cujus conscii sumus, persentiunt; eorumque motus nihil ferè aliud sunt, quam vermiculationes obscuræ, aut leves corrugationes, ut iisdem efficiendis non major nervorum apparatus quam pro lento Testudinis progressu requiratur, Quare hinc nonnullis in mentem venit, succum quendam, ac istum forsan nutritium, hoc multiplici ductuum nerveorum commeatu dispensari; cujusmodi tamen munus si his fibræ circa mesenterium dispersis assignetur, quidni istis circa pulmonis & præcordia, ac imprimis circa asperam arteriam, pari modo divaricatis, idem nutricatus sive excipiendi, sive importandi, officium concedatur? At vero summè improbabile est, succum nutritium in Tracheæ aut bronchiorum tunicis contineri, quem Nervi exsugent; neque liquido magis constat, quare plures nervi pro succo alibili his pectoris illi sive Abdominis partibus advehendo destinentur, quam opus sit pro musculoso genere. Interea tamen, licet inficias imus *totam materiam nutritiam* per hos aliosve nervos ultra citrave deferri, at-

tamen animalium vehiculo, quique materiæ nutritivæ fermento, sit perpetim scaturire existimamus, quo cum *humore nervoso* versus intestina & reliquas corporis sentinas eunte, verisimile est quod serositates superfluæ & excrementitiæ sæpe una dilabantur, adeoque foras amandentnr.

Veruntamen quoad *Nervos Mesentericos* & *plexus* in quos terminantur, atque *fibras* ab his densissimè exeuntes, opinari fas sit, diversimoda hæc vasa revera spirituum animalium primo canales, deinde condos, ac demum emissaria ultima existere. Si inquiratur ob quem finem tam ingentes spirituum copiæ ad has partes ignobiliores designentur, dico, hoc fieri propter motum & sensionum actus, qui apprimè (sc. pro ipsa vita tuenda) necessarii sunt, ibidem obeundos. Licet enim motus localis, qui semper musculi tanquam vectis ope peragitur, visceribus imi ventris minimè conveniat: tamen motus intestini ab iisdem ferè continuo & multifariam eduntur: sc. pro chyli subactione, nec non partium & particularum, quæ tum illius, tum liquoris sanguinei sunt, aliarum ab aliis secretione, & singularum versus metas designatas protrusione, fibræ & propagines nerveæ in viscerum membranas & vasorum tunicas, imo in viscerum texturas, protensæ, variè contrahi, sc. hæ sursum, illæ deorsum convelli, modo plures simnl, modo seorsim aut successive, huc, illuc deduci solent. Revera, indiscontinuæ horum viscerum actionis indicium est, quod in somnis æquè, ac forsan magis quam in vigilia culinare nutritionis opus peragitur; dumque aliarum facultatum organa feriantur, his nulla conceditur quies: quin *Nervi Mesenterici*, quasi molendinum perpetuum circumagerent, pro humore alibili præparando, eodemque versus omnes partes exportando, semper occupantur.

Porro his partibus, ad quas prædicti Nervi pertingunt, sensio exquisita, non minus quam facultas motiva competit, nam quidquid hæterogeneum aut noxium chylo aut sanguini permixtum visceri cuipiam affertur, illico spiritus istius partes incolæ, noxæ admoniti, velut conjuratione inita valde tumultuantur, ut quod hostile aut molestum est foras excludant. At vero quoniam spiritus animales ad intestina, atque viscera iisdem affinia, Nervi intercostalis ductu affluentes, à *Cerebello* procedunt, ideo

fa-

facultatis utriusque, nempe tum sensitivæ tum locomotivæ negotia, quatenus *Cerebro inconsulto:* ac *animali vix conscio*, peraguntur, non ita palam advertuntur, proindeque minoris quam aliarum partium *actus spontanei* æstimantur.

Quoad ipsum vero modum sive œconomiæ ritum; quo spiritus animales ad viscera imi ventris destinati exercentur, statuendum erit, quod eorum copiæ in plexus omnes mesentericos, Nervorum à *Pari intercostali* missorum ductu; influunt; ubi ad plenitudinem aggestæ, velut in totidem promptuariis sive condis, exinde in varias partes, prout occasio requirit, distribuendæ asservantur. Quod tamen spiritus à plexibus istis, non per ramos singulares amplioresque, (prout in musculis factum est) sed per *fibrarum* quasi turmas in propria sua pensa emanant, ratio est, quoniam hic res secus ac in musculoso genere peragitur: nam ubi musculis parti movendæ affigitur, ejus fibræ insitæ totum contractionis sive nixus motivi opus perficiunt; sufficit autem Nervo, usque nova spirituum supplementa, & pro data occasione, motus obeundi instinctus convehere; in membranis vero & visceribus, ubi musculi desunt, ipsæ *fibræ nerveæ* densissimè insertæ, ac ferè in singulas subjecti partes quasi totidem funiculi distributæ, partim per se & proprio marte *tractionis negotium perficiunt*; & partim fibras viscerum insitas, incerto ritu dispositas, in motum sollicitant; quas insuper in actione sua determinant, easque, velut totidèm digiti singulis plectri chordis præpositi, moderantùr. Licet enim membranæ ac ipsa viscera fibris quibusdam insitis prædita sint; istæ tamen, non, uti in musculis habet, unius generis & positionis existunt; sed in eadem parte quædam sunt rectæ ac aliæ obliquæ, hæ sursum, istæ deorsum tendunt, aliæque in orbem feruntur; ita ut motus diversimodi in eadem membrana aut viscere, modo simul, modo successivè aut vicissim peragi debeant: quare Nervi distincti non modo ad singulas fibrarum series, verum ad universas subjecti partes requiruntur, quæ scilicet motum hic loci inceptum, illic sistant, aliumque de novo inchoent, aut alium cum alio complicent. Revera, motus qui in musculoso genere perficitur similis videtur rudi ac simpliciori cuidam operi textorio, ubi radio semper eodem ritu trajecto, Trama stamini subducitur: Sed intestinorum ac viscerum motus aptè compa-

rentur Texturæ plurimum variegatæ; pro cujus artificiosa magìs compage texenda, aut plures simul manus, aut machina diversimode versatilis, ac plusquam mille motuum generibus instructa adhibetur.

Circa nervos plerosque mesentericos, atque propagines & fibras nerveas quæ ab iisdem per manipulos egrediuntur, hæc duo imprimis considerare optet: nempe quid sit illorum cujusque officium pro *motu* aut *sensu*, aut simul utrisque in parte quapiam excitandis: dein secundo, quæ sit cujusque eorundém cum aliis nervis, plexibus, aut nervorum fasciculis communicatio, propter quam simul in diversis partibus *sympathia* & *actionum consensus* oriuntur. Juxta binos hosce respectus, modo singula vasa nervea ad viscera imi ventris pertinentia partim expendemus.

Itaque in latere sinistro, Ramus supremus mesentericus statim bifidus ad figuram Literæ Y, in surculo superiore plexum stomachicum, qui & lienaris est, ac in altero inferiori plexum renalem continet: Porro circa divisionis modum, propagines quasdam ad maximum mesenterii plexum dimittit. Hinc ratio patet, quare ventriculo cum Liene, mesenterio, & cum Rene tanta affinitas intercedit, ita in Vomitus tum Lienosis, tum Colicis, tum Nephriticis symptoma valde crebrum & familiare exitat: quippe cum spasmus in parte quapiam aut viscere, quod Nervus mesentericus respicit, incipitur, mox aliæ partes, ad quas ejusdem Nervi plexus aut surculi pertingunt, in consensum trahuntur.

A superiori hoc Plexu Nervorum fasciculus versus stomachum delatus, fibras suas partim fundo ejus inserit, partimque eas fibris aliis à Nervo Stomachico dimissis obviam mittit. Prioris ratio est, quod cum ventriculi plures sunt tunicæ, in iisque diversimodæ fibrarum series disponuntur, quarum omnibus debito spirituum animalium influxu actuandis Nervi stomachici à Pari vago derivati haud sufficiunt: opportunum erat, ad exteriora istius visceris, velut pomœria, nempe ad fundum ejus extimum nonnullas spirituum copias à regimine alieno; sc. à prædicto abdominis plexu nerveo, suppeditari: in hujus vicem, spiritus etiam ab eodem ramo stomachico per fibras alias dimissas deorsum labi, & in hunc plexum lienarem accieri poterint. Præterea item, ut Nervi adventitii cum prioribus è propria Ventriculi ditione existentibus aptè con-

spi-

ſpirent, obſervare eſt, quod utrique non modo intra ipſius viſceris confinia inoſculantur, verum extra ipſum in mutuos amplexus ruunt, atque velut ſocias manus junguntur.

Plane videtur, quod filamenta nervea à prædicto plexu ad ventriculi fundum delata, *motuum* & *ſenſionum* actibus ibidem obeundis inſerviant: quo tamen munere *alter fibrarum manipulus hinc in Lienem protenſus* defungatur, non ita facile conſtat; quoniam hoc viſcus facultate quavis animali prorſus deſtitui perhibetur. Quantum videtur, nihil aliud ſtatuere viſum eſt, quam ejus officium eſſe, glandulis ſeu acinis lienaribus motum imprimere, quo lympha quædam, chylo ulterius perficiendo, ſegregetur, ut eo melius ſanguis, bilis in hepate deponendæ gratia, præparetur. Nemo etiam *hypochondriacus*, quin abunde ſentit *nervos ſplenicos* quoſdam *motus perficere*; nam magnæ perturbationes iſtæ, quæ in latere ſiniſtro excitari ſolent, uti cum modo inflationes, modo partium interiorum conſtrictiones, ac interdum ſucceſſiones variæ, cum dolore vago hac illac excurrente percipiuntur, ſunt tantum *ſpaſmi* & *corrugationes*, quibus *Nervi ſplenici* paſſim afficiuntur. Nec tantum in lienis procinctu Nervi ejus ſpaſmo correpti tumultus cient, at longè ulterius ſæpe in ipſum Cor, imo in totum corpus, inordinationum ſuarum effectus transferunt. Quidam Hypochondriacus, cui ſtatim à liene perturbato, præcordia deorſum attracta immaniter comprimi & conſtringi viderentur, adeo ut ipſe valde triſtis ac animo dejectus, etiam de ſumma pectoris anguſtia & conſtrictione conqueſtus, ſe uſque moribundum putaverit.

In quantum vero plexus nerveus lienem reſpiciens, cum ventriculo, meſenterio, hepate ac rene propinquius, cumque præcordiis, aliiſque partibus longè diſſitis, remotius communicat; hinc cauſa patet, & quare non modo ſingula iſthæc viſcera & partes propter lienis delicta plectuntur; verum & vice verſa, cur lien indiſpoſitus à morbo quovis, aut moleſtia in qualibet iſtarum partium excitata, perturbari ſolet: adeo non prorſus de nihilo eſt, quod *ſymptomata ubivis infeſtantia*, cum illorum cauſa ignoratur, paſſim *lieni aſcribuntur*; ſiquidem ipſe non tantum proprias inordinationes aliis partibus affigat, verum inſuper peculiares illarum noxas luit: Quod tamen perperam *vaporibus*, hinc inde tranſmiſſis aſcribitur; cum ejuſmodi cuj-

jusennque affectus ratio formalis plerumque in communicatione per Nervos facta consistit.

Inferior lateris sinistri Plexus propter Renem juxta positum constitutus videtur, in quem præcipiè fibrarum ejus fasciculus defertur. Certè quod hi Nervi vasa renalia assecuti, eadem amplexuntur, & complicatione varia ac crebra circumligant; id eum in finem ita constituitur, ut propter arteriam ita constrictam, ac à Nervorum tractionibus crebro succussam, serum à sanguine facilius præcipitetur: Quare observare est, in summo rerum difficultate aut discrimine, cum præ timore animus omnesque Nervi intenduntur, quod frequens & copiosior mictio, eaque non raro dolorifica, provocari soleat.

Plexus renalis, præter Nervum ei cum plexu superiore communem, alium recentem & peculiarem à Nervo intercostali, seu potius, eo mediante, à spinali medulla accepit. Hinc est, quod lumbi magnum consensum cum renibus habent, ac eorum affectus dolore gravativo è latè diffuso ita passim luunt. In quantum hic Plexus cum mesenterii maximo communicat, *affectio colica & nephritica* multum affines existunt, ut sæpe difficile sit eorum paroxysmos ab invicem distinguere.

In dextro latere Ramus mesentericus, pariter ac in sinistro, bifidus, duos plexus continet: horum superior (quem Hepaticum dicimus) plures fibrarum nervearum fasciculos à se dimittit; quorum maximus versus hepar elatus, arteriam hepaticam velut reticulo è fibris conflato investit. Observat *Doctissimus Glissonius*, quid Arteria hepatica solummodo vasorum, nempe capsulæ communis, pori biliarii, & venæ portæ truncis impendatur; quibus irrigandis, & calore succoque nutritio actuandis, sanguinem arteriosum confert; cui tamen regerendo vena socia omnino deest: quapropter illa sanguinem haud pleno & libero influxu, sed paulatim, & stato semper dimenso, partibus istis membraneis inferre debet: secus enim, periculum esset ne à sanguineo latice affatim irruente, siquidem haud deuno statim per venas remandatur, inflammatio excitaretur, aut saltem ne ab hujus torrente extra ripas suas transfuso, aliorum in hepate rivorum decursus peturbarentur: In quantum vero Nervi tanquam habenæ arteriæ truncum constringunt, ipsi sanguinis influxum moderantur, cumque juxta partium quibus destinatur exigentias variè dispensari faciunt.

Et nervorum turma versus hepar eunte, quidem in pancreas, aliique in vasa cholidocha, duodenum, & pylorum deflectunt, iisdemque densas propaginum series inferunt. Horum munus videtur esse partium istarum ductus excretorios convellere, & propter humorum turgescentium evacuationes per occasionem faciendas succutere. Porro his fibris sursum elatis, cum plures aliæ ab utroque Nervo stomachico dimissæ uniuntur, ratio patet, cur à vellicatione circa ventriculum facta, bilis flava è cysti fellea in duodenum emulgetur; quæ propter ejusdem intestini spasmum exinde in ventriculum sublata, vomitu rejicitur: quippe Nervi stomachici, sive à pharmaco, sive ab alia re molesta, ad evacuationem superius faciendam irritati, proindeque sursum retracti, una Nervos ad hepar & vasa cholidocha pertinentes, utpote ipsis alligatos, adducunt, ac in spasmi superiores consensum trahunt. Hinc accidit, quod non tantum stomachus primo lacessitus, spasmo suo bilem ad se trahat, ac in proprium sinum proliciat; verum & bilis sponte turgescens, adeoque in duodenum suffusa, quatenus intestini hujus Nervos irritat, ac dein eorum consensu ventriculi vasa nervea irritando, vomitionem cholericam non raro inducit.

Plexus hepaticus cum lienari per fibras utrique interjectas communicat. Cujus ratio videtur esse, ut cum plexus unus ventriculi finem, sive extremitatem dextram, atque alter sinistram respiciat; quo in utrisque consensus, & erga stomachum *sympraxis* sustineatur, ambo per Nervos velut internuncios inter se communicant. Certè horum Nervorum ductu videtur fieri, ut *dolores hypochondriaci* è *sinistro latere in dextrum* sæpius transcurrant; quatenus nimirum spasmus in plexu lienari inceptus ad hepaticum traduci solet.

Inter Plexum hepaticum & mesenterii maximum, plures fibræ manipulatim protensæ interjiciuntur, quarum certè officium est commercium & sympathiam quandam sustinere; qualis nempe requiritur, tum ut *chylus* ab intestinis versus ductum chyliferum in debita proportione sufficiatur, tum ut *bilis* è vesica fellea ad intestina, propter excretionem proritandam, opportunè dilabatur. In ea namque opinione sumus, quod venæ lacteæ chyli portionem quandam ab intestinis accipientes, eam in venam subclaviam immediatè transferunt; quo quidem sangnis in hac vena succo nutritio recente imbuatur,

non

non secus ac ipse in trunco ejus descendente, eodem per vasa Thoracica suffuso reficitur. Quare necesse est, inter hæc viscera stricta admodum affinitas intercedat, eo magis, quoniam & bilis à cysti fellea ad intestina non continuo, sed, propter usus quasdam, per occasiones & intervalla suffundi debet: Nervi enim exigentiarum, quæ utriusque sunt partis, optimè conscii, eas ambas mutui officii admonent, & pro re nata in actionem solicitant.

Observare est, quod in dextra latere, inter plexum hepaticum & renalem Nervus amplus protendatur. Adeo ut inter hos plexus major & immediatior consensus, quam inter istos alterius lateris pares habeatur. Cujus ratio non facile patet; nisi forsan in eum finem ita constituitur, ut cum à renibus inter mingendum serosæ excretionis nixus peragitur, uno pyloro & vasis cholidochis deorsum attractis, chyli & fæcum alvi versus inferiora protrusio irritetur. Certè hæc plexuum horum connexio potissimum in causa est, cur *paroxysmo nephritico vomitus sæpe immanis supervenire soleat*, quodque à tali vomitione vasa cholidocha, quasi ab emetico assumpto irritata, plurimum inaniantur.

Plexus mesenterii maximus in medio cæterorum positus, Solis instar, fibras nerveas, quasi radios, quaquaversus in orbem dispergit, easque non modo in singulos quosque plexus, quasi totidem planetas, cum peculiari aspectu sive ἀκτινοβολία projicit, verum insuper in pleraque intestina, vasa sanguifera, aliasque partes circumcirca positas, distribuit: proculdubio à filamentis hisce nerveis, quæ à Plexu ad intestina, velut *lineæ à centro ad peripheriam*, feruntur, intestinorum actio quævis, & præcipuè *peristalticus vermiculationis* motus dependet; in quantum scilicet hæ fibræ successivè agunt, & motum quemvis inceptum, *progressu velut spirali*, usque ulterius promovent.

Quod ab hoc Plexu multæ fibræ ac propagines exeuntes, Aortæ trunco juxta descendenti inseruntur, quodque istæ versus intestina protensæ vasa sanguifera associant, eaque variis in locis superscandunt; hinc inferre liceat, *Nervos* etiam Abdomine, tanquam *habenas & lora vasis sanguiferis* injici, qui scilicet eadem aut stringendo aut convellendo, sanguinis cursum, juxta viscerum inferiorum exigentias, modo retardare, modo incitare possint.

A

A plexu meſenterii maximo fibræ ac propagines quædam inſignes in glandulas uterinas ſive ovaria fœminea mittuntur. In quas etiam aliæ propagines à Nervi intercoſtalis trunco. aliæque à Nervo qui inter hunc plexum ac Abdominis infimum intercedit exeuntes conveniunt, Ita ut ſpirituum penus è triplici promptuario in eas partes feratur ; quod ſane multo amplius eſt quam in ſexu altero fieri contingit, cum ad *teſtes viriles* vix ullum Nervum pertingere deprehendimus. Revera *uterus*, præterquam quod *pars* valde *ſenſilis* ſit, etiam diverſimodè, & in partu validiſſimè *moveri* ſolet : quare huic & fibræ inſitæ robuſtiores, ac etiam Nervi varii generis & originis conceduntur.

Plerique Abdominis plexus, præſertim vero *infimus*, & affinis ejus meſenterii maximus, in *paſſionibus hyſtericis* vulgo dictis, ſæpenumero afficiuntur, (prout mox declarabitur.) Itaque ſi quando tales affectus ab utero procedant, cauſa patet, quare prædicti plexus in conſenſum trahantur. At vero alibi oſtendimus paſſiones iſtas merè convulſivas eſſe, & non raro abſque uteri vitio excitari. Porro illud ſymptoma in paraxyſmis ejuſmodi valde frequens, nempe quo velut globus ab imo ventre efferri, ac circa umbilicum impetuoſè exilire percipitur, ut perinde uteri aſcenſus perhibeatur. Dico id nihil aliud eſſe quam immanes horum plexuum ſpaſmos. Sæpe quidem in fœminis, ac interdum etiam in viris, novi, eum affectio convulſiva invaderet, primo molem in hypogaſtrio aſſurgere viſam, dein circa medium Abdomen intumeſcentiam ita immanem ſucceſſive, ut viri fortis manibus, ut ut validiſſimè intentis, haud comprimi aut inhiberi potuerit. Procul dubio admirandi hujus affectus cauſa eſt, quod intra P*aris intercoſtalis* Nervos ſpiritus animales influi, quoties ἀταξίας ſive *motus convulſivos* ineunt, primo (uti plerumque aſſolet) circa Nervi extremitates, nempe in *plexu Abdominis infimo*, efferveſcere, ac velut explodi incipiant; quæ illorum affectio, cum ſurſum perreptans ad *plexum meſenterii maximum* deferatur, adeo ut ſpiritus ejus incolæ pari inordinatione corripiantur. Enimvero haud probabile eſt ſymptoma iſtud ab utero aſcendente de ſede ſua dimoto excitari poſſe, quia præterquam quod hæc pars in loco ſuo fixa & ligamentis ſuis firmiter ſtabilita eſt, etiam moles ejus in virginibus ita parva eſt, vix nuce juglan-

de

de major, ut licet in ventrem elata, ejuſmodi intumeſcentiam minimè producat. Nec magis veriſimile eſt, ejuſmodi affectum à muſculis Abdominis ſpaſmo correptis cieri: iſti enim, ut ut convulſi, ſeſe ac partes ſubjectas ſurſum, aut deorſum, aut ad latus contrahant, verum ſe eminus efferre, ac umbilici regionem cum impetu in altum attollere nullo modo poſſunt. Ut ſupponamus vero ſpiritus animales in plexu menſenterii maximo efferos fieri, *plexum* iſtum cum tota vicinia ejus immaniter contrahant ac attollant, ſimulque viſcera impoſita cum vibratione quadam ſurſum propellant, Plenior hujus ſymptomatis explicatio ad *Cerebri & Nervorum pathologiam* ſpectat.

Interim annotemus, alium quendam affectum, ſcil. *dolorem Colicum* ad *plexus abdominis*, & imprimis ad hunc *meſenterii maximum*, pertinere. Enimvero opinari ſubeſt, acerrimos cruciatus in morbo iſto excitari ſolent, non à materia excrementitia inteſtinorum cavitatibus incluſa, neque ſemper ab humore acri eorum tunicis impacto, attamen ſæpius à *ſucco nervoſo* acrimonia quadam imbuto, atque intra hunc *plexum ſtagnante*, provehire; unde propter hujus cum *plexibus* tum *hepatico*, tum *lienari* conſenſum; doloribus iſtis vomitio crebra & immanis, ſupervenit. Verum *ſpeculationibus hiſce pathologicis* ad propria loca delegatis, quod primo inſtitutum erat, Nervi intercoſtalis ductum ulterius proſequamur, quo quidem ad *binos* abdominis *plexus minores* ac *infimos* ducitur.

Infra Nervos meſentericos, è quibus plexus ſuperiores conſtituuntur; uterque truncus intercoſtalis deſcendens, tres aut quatuor propagines ſingulares emittit, qui in ureteres feruntur. Harum uſus eſſe videtur, canales iſtos urinarios convellere & ſuccurrere, ut ſerum in renibus ſecretum verſus veſicam propere magis alliciatur: porro ſi quando materies viſcida aut limoſa ureterum ductibus adhæreat, aut calculus major infixus eorum cavitates obſtruat, nervorum hic illic toto tractu inſertorum ope iſti convulſi ac corrugati, molem quamvis in tranſitu impeditam deprimant, atque ſemper ulterius promoveant.

Juxta Vertebras è quibus Nervi crurales procedere incipiunt, tres diſtincti rami, utrique Nervo Intercoſtali adducti, ex inde in imam ventris cavitatem feruntur, ubi plexum,

xum, qui Abdominis infimus est, constituunt. Quod hic tot *Nervi amploores* una coeuntes plexum non nisi exiguum constituunt, scilicet minorem quam superius in Nervi ramo singulari excitatur; ratio est, quoniam *hic plexus*, quasi tantum diversorii loco est, spiritus influos non diu hospitatur, quin eos in transitu solum excipiens, statim ad alios plexus *hic. illic, supra, è latere,* ac *infra* posito-, ac in officia diversimoda constitutos, demandats; namque hinc præcipuus commeatus, & quasi via lata, ad *maximum mesenterii plexum* ducit, insuper hinc Nervi multifariam exeuntes, *tres alios plexus* constituunt, qui partibus ac viis quibus singulæ ab imo ventre excretiones, nempe *stercoris, urinæ,* & *seminis*, peraguntur, prospiciunt,

Primus itaque Nervus ab infimo hoc Plexu in mesenterii maximum emissus, paulo antequam eo pertingit, duas insignes propagines glandulis uterinis impertit; in ascensu autem quatuor alios ramos, velut subsidiarios, scilicet binos in utroqne latere, à Pari intercostali admittit. Adeo Nervus hic spirituum animalium, Plexui mesenterii maximo & glandulis uterinis destinatorum, præcipua commeatus via esse videtur: qui tamen ductus non immediatè, sed ambage facta prius ultra metam suam progreditur, & demum, velut retrocessu quodam, in partes designatas effertur, cujus ratio est, quod intestinorum omnium motus, scilicet vermiculationes, semper deorsum versus intestinum rectum dirigi, ac etiam uteri actiones illac tendere, oportet: Ido enim par fuit, spiritus animales ab infra, quo motus vergit, suppeditari. Nimirum simili ritu *Nervus hic mesentericus* ac *bini recurrentes*, prius inferius delati, in provincias suas ascendunt; nempe ut versus terminum istum infra positum, veluti ad *Trochleam*, partes respectivas convellant.

Porro in hunc finem, nempe ut spirituum intestina quædam actuantium influxus inferius derivetur, *Plexus alter.* Adominis, nempe *minimus*, hinc è vestigio additur. *Quippe super Nervo hinc circiter unicæ spatium elato, plexus exiguus succrescit; è quo Nervus unus in Plexum mesenterii maximum emissus, intestini recti summitatem & Coli partem subtendit. Atque alter Nervus ab hoc plexu descendens, ejusdem recti intestini parti imæ subjicitur, cui etiam duæ propagines, à plexibus in Pelvi positis elatæ, obviam fiunt.* Non difficile erit hujus Plexus & Nervorum ejus

uſus aſſignare: quippe omnes iſti ductus nervei circa *inteſtini recti officia* & *motus* occupantur. *Nervus adſcendens*, ejuſdem *recti inteſtini*, nec non *colis inferioris*, ac dein (mediante Plexu meſenterii maximo) quorundam aliorum inteſtinorum vermiculationes deorſum inſtituendas dirigit; atqui *Nervus deſcendens* in oppoſitum alterius, inteſtini recti partem infimam ſurſum contrahens, præcavet ne excrementa verſus anum delata ſubito ac improviſo foras elabantur. Deinde, quatenus *duo Nervi* è binis plexibus intra pelvim locatis (qui Plexus ramum vertebralem inſignem immediatè admittentes, functionis ſpontaneæ participes exiſtunt) huic Nervo deſcendenti obviam fiunt, cumque ipſo inoſculantur, ab omnibus ſimul efficitur, ut excrementa præ foribus cohibita, cum opportunum erit, *appetitu jubente*, ejiciantur. Cupido ut turpitudinem vitet; adeo ſollicita eſt, ut pro excrementis egerendis vaſa nervea apparatu æquè inſigni conſtituat, ac pro muniis maximè ſplendidis ubivis obeundis.

A plexu abdominis infimo, duo Nervi in pelvim dimiſſi, illic utrinque Nervum vertebralem inſignem recipiunt; adeoque duos plexus, nempe unum in alterutro latere, conſtituunt. Hi plexus propè oſtia, ductibus præcipuis excretoriis præpoſita, collocati, illis occludendis reſerandiſve inſerviunt: utrique *ramus vertebralis* velut *ſubſidiarius* accedit; quo quidem efficitur, ut præter ſpirituum copias adauctus, eorum ab his plexibus emanantium *actus* aliquatenus *ſpontanei* evadant. Quo ritu & quem ob finem ab utroque plexu aſcendens inteſtino recto impenditur, modo oſtenſum erat. Porro bini utrinque deſcendentes in *uteri collum* aut *proſtatas* feruntur. Proculdubio quicquid *ſenſus* aut *motus* circa *actus venereos* perficitur, ſpirituum per hos Nervos influxui debetur. In *viris* jucunda humoris genitalis profuſio, inque *fœminis* ejuſdem non minus voluptaria receptio, à Nervorum iſtorum actione dependet. Denique ab eodem plexu *Nervus alter deſcendens, ac in ſurculos quoſdam diremptus, utrinque in veſicam & ſphincterem ejus diſtribuitur.* Certè ab his nervis *mictionis opus* peragitur, ac ſi quando eadem dolorifica ſit, iiſdem ſenſus moleſtus imprimitur. In quantum autem Nervi ſingulis excretionibus dicati utrinque ab eodem plexu procedunt, in tantum omnium actus inter ſe aliquatenus affines exiſtunt, ita quidem ut ſi ductus aliquis

ex-

excretorius dibilis aut malè affectus fuerit, dum à quopiam altero excretio peragitur, iste tesseram suam, quam reservari oportuit, invito dimittit. Hoc notius est quam ut instantiis adductis rem illustrari opus sit,

His Nervis & Plexibus ita constitutis, *Pari intercostali* non multum negotii præterea relinquitur. *Circa principium ossis sacri ambo trunci ad se mutuo inclinati, per surculum unum aut alterum transversum inter se communicant, deinde in fibras minutas desinunt, quæ in sphincterem ani distribuuntur.* Simili ritu *hic*, scilicet *Pari intercostali* habet, ac supra de *Pari vago* observavimus; scilicet uterque Nervus ad stadii sui metam perductus, antequam penso ultimo accinguntur, sese in mutuos amplexus inclinans. Circa extrema utriusque Paris munera etiam hæc conformitas annotetur; quod cum viscera chylificationi dicata, nempe ventriculus & intestina, eodem ductu eademque perpetua cavitate ad extremum usque continuantur: *Prima* hujus *cavitatis ostia*, nempe *Ventriculi orifica*, ab *infimis Paris vagi ramis* inter se junctis custodiuntur; ejusdem autem *ostio ultimo*, nempe *ani sphincteri*, Paris intercostalis *extremitates*, etiam prius inter se commissæ, præponuntur. Huic vero parti, quasi nunquam ipsi satis provisum esset, præter Nervos ab utroque plexu proximè superiore huc missos, atque has extremas *Paris intercostalis* productiones eidem impensas: *etiam ramus ac fibræ quædam à Nervo vertebrali inseruntur.* Quarum nempe efficitur, ut *musculi hujus ostiarii* occlusio vel apertio spontanea evadat.

Ab eodem Nervo, scilicet ultimo vertebrali, è quo ramus in sphincterem ani fibras dispertit, duo alii Nervi procedunt, qui in penem feruntur. Horum *major*, qui peramplus & longus est, in corpus ejus nerveum, alter *minor* in musculos ejus distribuuntur. Hoc membrum, quia nervos tantum à Spinali medulla accipit, juxta nostrum hypothesin, spontaneo tantum voluntatis arbitrio intumescere ac moveri debuit: quod tamen, propter humoris genitalis turgescentiam, sæpe invito erigitur ac spiritu inflatur, idque ea potissimum ratione, quia ab hoc *Pari vertebrali*, unde *penis Nervi* oriuntur, processus nervosus in *Par vertebrale* proximè superius protenditur; in quo scilicet plexus in pelvi positus, & prostatis Nervos impertiens, radicatur, in quem plexum etiam Nervus insignis à *Pari intercostali* implantatur. Cum itaque inter *prostatas*,

quæ multum à nervis intercoſtalibus dependent, & ipſum penem (propter utriuſque radices proceſſu nervoſo commiſſas) communicatio habetur; uſu venit, quod *hujus actio iſtarum partium affectioni* obſequatur: iſtæ autem partes, ſcilicet proſtatæ, non tantum à ſeminis turgeſcentia moveri aptæ ſunt, verum & Nervi intercoſtalis commeatus juxta impreſſiones ſenſibus aut Cerebro factas, actione nimis importuna irritari ſolent, in cujus conſenſum illico penis excitatur.

Circa *Nervos* qui *ad teſtes* ſpectant, non multa hic dicenda occurrunt; nam in illis ductuum nerveorum ingens ſatellitium ſæpius fruſtra quæritur; aliquoties in *homine*, item in *vulpe*, *cane*, *vitulo*, ac demum in *apro* & *cercopitheco* non niſi unicum Nervum, è *Pari vertebrali* profectum, qui etiam magna ex parte muſculo *cremaſteri* impenditur, eo pertingere deprehenditur: adeo ut licet præclarus humor intra partes iſtas conficiatur, tamen non facile conſtat, materiam ejus illuc per Nervos derivari; neque enim ſuccum genitalem magis quam nutritium per Nervos diſpenſari putamus. Enimvero videtur, quod arteriæ liquorem ſpirituoſum teſtibus pari modo ac *Cerebro* inſtillant; quare in procinctu eorum hæc vaſa ſanguifera plurimum divaricata, in canaliculos velut ſerpentinos contorquentur; quo humorem teſtibus deſtinatum ſubtilient, eumque omni craſſitie & fæculentia exutum, ac verè ſublimatum, in illorum compagem inſinuent; quippe ubi non ſecus ac intra *Cerebri corticem*, liquor iſte ſpirituoſus, *ſale volatili partis inſito* imbutus, in *Clyſſum nobiliſſimum*, ſcilicet *humorem genitalem*, tranſit, Verum de ſeminis indole & origine fuſius diſſerere hujus loci non eſt. Cæterum, quia vulgo objici ſolet, *ſemen ſucco nervoſo* & ſpirituum copiis à Cerebro petitis conſtare, ideoque largiora ejus diſpendia Cerebro & Nervis cito magnam debilitatem ac enervationem inducere, dico hoc fieri, quia poſt magnas ſeminis protuſiones, propter ejuſdem humoris inſtaurationem, cujus indoles magis quam pro individui commodo ſollicita videtur mox à ſanguine liquoris ſpirituoſi tributa majora in teſtes deponenda exigitur: quapropter Cerebrum debito ejuſdem ſpirituoſi liquoris penu & affluxu defraudatum elangueſcit; ſpirituſque influi ipſius & ſyſtematis nervoſi, quoniam in ipſo fonte deficiunt, valde depauperantur & flacceſcunt. His accedit, quod etiam ipſi ſpiritus anima-

males, qui proſtatas actuant, à medulla ſpinali accerſiti, circa actus venereos multum abſumuntur; adeo ut ob hanc inſuper rationem lumbi enerventur.

Poſtquam Nervos *Paris vagi* & *Intercoſtalis*, qui ad præcordia & viſcera omnia medii, ac imi ventris, nec non ad quaſdam alias partes functionis involuntatiæ executrices protenduntur, explicavimus: Proximè his ſuccedunt Nervi quidam alii, cum prædictis in origine, aut in ejuſdem muneris exercitio communicantes, ſcilicet *Nervus ſpinalis*, & *Nervus Diaphragmatis*; de quibus ordine dicemus.

Supra oſtendimus, quod *Paris vagi nervus* in ipſa origine *fibris numeroſis* conſtat: quibus alter inſignis Nervus è longinqno oriundus accedit, cumque ipſis inoſculatus, ſimul cranio egreditur. Circa Nervum hunc, quoniam ortus & diſtributio ejus valde anomal⁎s habentes nondum ab aliis Anatomicis notantur, operæ pretium videtur, paulo diligentius inquirire. *Itaque ſi Nervi hujus principium indagare velimus, illud in latere ſpinalis medullæ cum acuta cuſpide incipiens, juxta ſextam aut ſeptimam cervicis vertebram, deprehendetur.* Id aſcenſu vero mole auctus, Caudici medullari nuſquam inſeritur, ſed in toto tractu lateri ejus utrinque accumbit, cui fibris quibuſdam admiſſis ſuperficie tenus annectitur. Iſte ad hunc modum à cervice aſſurgens, ac intra cranium delatus, *Paris vagi* fibris adjungitur, quibus in unum truncum coaleſcere viſis inoſculantur, ac eodem foramine cranio egreditur; quo perforato, Nervus ſpinalis, denuo ſtatim *Paris vagi* trunco abſcedens, extrorſum reflectitur. Advena ſeu peregrinus hic Nervus, ſodali ſuo poſt breve commercium relicto, ſuper muſcolos Cervicis defertur, quibus propagines quaſdam impertit, cumque Paris decimi ſurculo quodam inoſculatur; exinde vero, ulterius provectus, longo ductu ſolitarius incedit; donec ad muſculum ſcapularem pervenerit, cui ferè totus impenditur. *Hic Nervus* non tantum in *Homine* & *quadrupedibus*, aſt etiam in *volucribus* & *piſcibus* conſtanter reperitur; in illiſque vice brachiorum, alis & pinnis movendis diſtinari videtur.

Nervus diaphragmatis, & ſpinalis.

Circa hujus Nervi uſum, ejuſque originis Anomalæ rationem, ad hunc modum conjicere liceat: In quantum iſte muſculorum, qui cervicis & brachii ſunt, motibus obeundæ deſtinatur, idcirco à ſpinali medulla exoriri debuit:

buit: quod vero non directè & propiori via in provinciam suam effertur, sed longa ambage circumductus priusquam penso suo accingitur, *Paris vagi* nervi in origine suo communicati; certè hoc propterea fieri videtur, ut Nervus iste spinalis, in *Paris vagi* partes & τάξιν accitus, *functionis* tantum involontariæ actus perficiat. Et quidem observare licet, quod præter *motus spontaneos*, quibusCervix & brachium cum prævia hoc aut illud agendi intentione occupari solent; etiam istæ partes, præ alio quovis membrum juxta passionum impetus, animali haud conscio, motibus patheticis & extemporaneis afficiuntur: Nam cuncta ferè viventia, non modo ad quemvis strepitum circumagunt cervicem, ut quicquid timendum ingruat aspiciant; verum illa quovis modo perterrita, ictu oculi citius, pedibus, aut alis, aut pinnis, aliave parte analoga, in motum rapidissimè consitis, aufugiunt: Nec solum timori, verum aliis subinde affectibus, collum & brachia morigera existunt: nam brutis animalibus æquè ac homini iracundia aut superbia inflatis (prout alibi innuimus) *intumescit collum*, ac *jubæ attolluntur.* Quod hominem vero, brachia & manus ejus in passionibus, & quibusvis ferè Cerebri conceptibus consequuntur, ut inter alia quævis agendum, ista variis gesticulationum modis, quorum minimè arbitri sumus, continuo agitentur; nihil ferè cogitamus aut loquimur, quin una manus huc, illuc jactantur; dumque lingua hæsitat, aut vox faucibus hæret, dextra exercitur, quasi gestu suo animi sensa celerius depromere satagens. Profecto quod partes istæ, nempe brachia & manus, quadantenus in cunctis animalibus, eminentius vero in homine, cum Cerebri & Cordis affectibus in motu suo ita propriè conspirant, in causa esse videtur hic Nervus, è spinali medulla ad *Paris Vagi* originem accedens, cumque Nervis ejus communicans, ab iisque *functionis involuntariæ* velut *tesseram* accipens.

Nervus diaphragmatis. Hæc de Nervo spinali, qui etiam tanquam frutex super aliis fruticibus accrescens, nullibi peculiarem originem habet; sed variis fibris susceptis, maxima ex parte in medulla spinali, atque partim in *Paris vagi* Nervo (prout ostensum est) radicatur. Circa *Diaphragmatis nervum* (de quo proximè dicendum erit) multo non minus observare, quod *è Nervis brachialibus cum gemina aut tripla radice oriatur; nempe duo vel tres surculi, è prædictis*

dictis Nervis profecti, in eundem truncum, qui Diaphragmatis nervus eſt, coaleſcunt. In homine ſurculis ejus primus, qui & maximus, è Nervo ſecundo vertebralis producitur; eumque ab eodem Nervorum vertebralium manipulo hic loci prodeunte *primus brachialis* exoritur, in principio ejus prædictus ſurculus radicatur: quare cum in Brutis primus *Nervus brachialis* è quarto aut quinto vertebrali exoritur, etiam Diaphragmatis Nervus originem ſuam longè inferius incipit: bini alii ſurculi ex ipſis Caudicibus Nervorum brachialium, qui proximè ſuccedunt, oriuntur, Truncus autem qui ex ſurculis iſtis conflatur, per Cervicis ductum & Thoracis cavitatem, ſine ulla ramificatione uſque ad Diaphragma ſingularis pergit, ubi in tres aut quatuor ſurculos denuo expanſus, in utroque latere, carnoſæ muſculoſæ ejus parti inſeritur: Adeo ut ſiquidem Diaprhagma ſit *muſculus*, atque propriis fibris utrumque ſuum, nempe *ſyſtoles* & *diaſtoles*, motum perficiat; utriuſque Nervi munus ſolummodo exiſtet, ſpirituum animalium copias, pro indiſcontinua iſtius partis actione requiſitas, deferre, ac inſuper motuum variè obeundorum inſtinctus illuc convehere.

Quoad *primum* hujus Nervi uſum, ſc. pro ſpirituum animalium commeatu, res pari modo in hoc muſculo ac in Corde peragitur Circa *motuum inſtinctus* gemini hujus Nervi ductu tranſmiſſos, obſervare licet, quod iſti præſertim in homine *duplicis generis* exiſtunt: ſc. Diaphragmatis *actio* aut merè *ſpontanea*, pro reſpiratione peragenda juxta Cordis & pulmonum uſus continuo reciprocatur, & pro illorum exigentiis in tenore ſuo multifariam alteratur; vel *ſecundo*, Diaphragmatis *motus* quidam *anomalus* & *irregulares*, propter appetitus nutum, vel ob aliarum partium inſtigationis organa conſpirare coguntur, ipſe reſpirationis actus vario modo interruptus aut inæqualis evadit.

1. Quoad prius horum, ſcilicet muſculi hujus motum *ἀβίαστοι*, obſervare eſt, quod Diaphragma cum muſculis Thoracis, & utræque partes cum pulmonum & Cordis actione in motu ſuo conſpirant: quo inter hæc omnia talis *σύμπραξις* ſuſtineatur, obſervare eſt, quod à Nervis vertebralibus, in quorum ramis Diaphragmatis nervus radicatur, tres vel quatuor rami in plexum intercoſtalem dimittuntur, eamque ab hoc plexu Nervi in muſculos

Thoracis feruntur, hoc modo inter hos & Diaphragma communicatio & actionis conſenſus efficitur. Itaque Diaphragma muſculos Thoracis ſecum ducens, propter alios Nervos cum præcordiis conſpirat: iſti in homine à Nervo intercoſtali profecti ſuperius deſcribuntur atque in brutis à plexu inferiore *Paris vagi* nervus in plexum Thoracicum dimittitur, cui inſuper totidem ſurculi, & fibræ quædam in Diaphragmatis nervum protenſæ, talis commercii vicem præſtant.

2. Diaphragmatis *motus anomali* & *irregulares* à variis cauſis & aliorum partium inſtigatione diverſimoda procedunt, qui item in homine multo inſignis quam in brutis animalibus evenient, quia nimirum in illo communicatio, per Nervos à plexu Cervicali *Paris intercoſtalis* in Diaphragmatis Nervum protenſos, notabilis exiſtit; cujuſmodi & Plexus & Nervi in brutis deſunt.

Quoad ipſas vero *anomaliarum* ſpecies in quas Diaphragmatis motus perverti ſolet, obſervare licet, quod pro libitu noſtro reſpirationem aliquanto ſpatio ſiſtere, eam mox corripere aut protrahere, poſſumus: In *riſu*, *ploratu*, & *cantu* ejus, modo ſyſtole, modo diaſtole intenſior, & cum vibratione interata ſurſum aut deorſum facta crebrior evadit, cujuſmodi illius actus, propter iſta propriora commercia inter Diaphragmatis nervum aliaſque reſpectivas pectoris & faciei partes habita, eduntur: quinimo hinc efficitur (prout ſupra oſtendimus) quod *homo peculiariter ſit animal riſible*; porro (quod etiam alibi innuimus) ex ſympathia, quæ oris & faciei partes per iſtos Nervos cum Diapragmate intercedit, optima *ſternutationis ratio* poſſit reddi, atque problema illud Ariſtotelicum facile ſolvitur. Cur nempe *homines*, aut *ſoli*, aut *maximè*, *præ cæteris animalibus ſternutant*: Enimvero ſternutationis actus eum ob finem inſtitui videtur, ut homo non tantum *emunctæ naris ſit*, verum ut illi *torpor omnis* à *vicinis ſenſuum organis*, imo & *toto anteriori Cerebro*, *excutiatur*: id quod facile ſuccedit, ſi membranæ & ductus nervei, nares ac os cribriforme oblinentes, velut extimæ ſpongiæ liciniæ; fortiter expreſſi & corrugati humiditates ſuas deponere coguntur; nam hæ partes ita inanitæ, ſtatim inſtar ſpongiæ compreſſæ humores alios excipiunt, eos nempe à partibus vicinis derivantes: interim ut coluvies ita circa narium cavernas depoſita foras excernatur, il-

linc à vehementi aëris ſive ſpiritus exſufflatione abripi & abſtergi debet. Quapropter obſervare eſt, quod dum narium partes internæ, utpote valde ſenſiles, à re acri aut pungente vellicatæ corrugari, proindeque humorem irriguum deponere incipiunt, ſtatim propter commeatum illinc per ramos *Paris quinti* in truncum intercoſtalem, & exinde Nervorum ductu, qui à plexu ejus cervicali in Diaphragmatis Nervum protenduntur, ejuſdem actionis, ſive ſpaſmi conſenſus, uſque in ſeptum tranſverſum producitur; adeo ut eodem velut actu quo nares corrugantur, etiam Diaphragma cum diaſtole intenſa & diutius protracta deprimatur: ut pectore quantum fieri poteſt dilatato, aër copioſius inſpiretur: dein quamprimum ſpaſmus membranarum intra nares & ſinciput contractarum tremere incipit, illico *ſeptum* cum impetu reſiliens, aërem inſpiratum violenter explodi facit, qui humorem intra narium cavernas expreſſum fortiter abſtergit ac ſecum foras rapit.

Adhuc circa Diaphragmatis nervum inquiri debet, *quæ ratio* eſt; quod *iſte ſemper à Nerv s brachialibus* procedat, & cur non potius immediatè è ſpinali medulla oriatur. Profectò hinc ſequi videtur, quod *brachiorum motus Diaphragmatis actionem* quodammodo reſpiciat; aut è contra, quod hæc ab illo dependeat. Revera inter hæc duo, reſpectus ſive habitudo quædam intercedit; quod equidem hoc argumento facile conſtat: brachia, ſive crura anteriora, in cunctis animalibus propter labores & exercitia maximè ardua conſtituuntur; quippe horum nixu homines pugnant, res operoſas & difficillimas aggrediuntur, atque bruta curſum peragunt, & loca acclivia cum magna defatigatione aſcendunt. At vera ſatis notum eſt, quod à nimio labore & vehementiori corporis motu reſpirationis actus valde intenditur, ut ſpiritus ferè deficiat, ac ſæpe delinquere periclitetur. Hujus ratio eſt, quoniam à validis exercitiis ſanguis in Cordis ſinus plus nimio cogitur, qui ne ipſum ſuffocet, ſed in pulmones exantletur, reſpiratio valde crebra & anhela inſtituitur. Itaque hinc inferre licet, quod *exercitia corporis* juxta *præcordiorum ſtatus* regulari debent; ſive quod *brachiorum motus diaphragmatis actionem obſervet*; ſcilicet ne iſta violentiore motu concita, ſanguinem in Cordis ſinus plus urgeri faciant quam Diaphragma, reſpirationem maximè crebram inſtituens, exinde in pulmones proliciat. Quo

 hæc

hæc regula à cunctis animalibus perpetuo observetur, ita cautum est, ut *Diaphragmatis Nervus*, respirationi potissimum conducens, *Nervis brachialibus*, qui in corporis motu principales sunt, *quasi frænum alligetur*, adeoque hos, siquidem officii sui immemores, tempestivè moneat, & à corpore amplius movendo, quamprimum respiratio vacillat, desistere jubeat. Quare observamus, si quando jumenta supra vires suas in labores aut motum urgentur, sæpe aut *Cordis noxa lethalis*, vel *Diaphragmatis morbus immedicabilis* succedit; nam à tali immodico labore aut animal elanguescens brevi emoritur, ubi vulgo dicitur ejus *Cor effractum esse*, vel Diaphragmatis tono prorsus labefacto, *respiratio* postea *semper difficilis & anhelosa* evadit: hoc passim in equis, qui pleno ventre in cursum nimis rapidum impelluntur, evenire solet.

Hactenus nervos omnes ad præcordia & viscera, nec non ad plerasque alias partes, quæ functionis involuntariæ organa sunt, protensos, juxta ritum quo isti in *homine* conformantur, descripsimus; eorumque munera ac usus, ac in omnibus phænomenων maximè notabilium ratione subdidimus. Priusquam ad reliquas Nervorum conjugationes procedimus, ostendere oportet sub quo discrimine Nervi prædicti in *brutis animalibus* reperiuntur, & in quem finem talis cujusque illorum discrepantia instituitur.

Supra innuebatur *Paris vagi* truncum, in *quadrupedibus*, vasa nervea plura quam in *homine* ad Cor & appendicem ejus mittere. Cujus ratio satis obvia est, quia sc. Nervi cardiaci in brutis ferè tantum ab hoc Pari, & vix omnino ab intercostali procedunt; quale cum isti solum unius originationis sunt, ideo plures requiruntur, qui tamen omnes multo pauciores sunt, quam iidem in homine; à gemina stirpe, scilicet ambobus Nervis, profecti: in quantum bestiæ prudentia carent, & variis diversisque passionibus non multum obnoxiæ sunt, ideo non opus erat, ut spiritus ab ἐγκεφάλῳ in præcordia derivandi, duplici commeatu, scilicet uno pro functionis vitalis exercitio, & altero pro affectuum impressionibus reciprocandis, potirentur; quin sufficiat eos omnes, in quæcunque ipsorum munera destinatos, eodem usque tramite deferri.

In plerisque Brutis, Nervus intercostrlis à Plexu ejus glan-

glanglioformi, ferè ſine ulla ramificatione, uſque ad Plexum ejus thoracicum, ſolitarius perſtat: in quo tamen tranſitu non eodem ritu in omnibus habet; nam in quibuſdam ſingularis, & ſeorſim à *Paris vagi* trunco defertur, nec in toto itinere, niſi ſuperius per ſurculum à Plexu ganglioformi dimiſſum, cum eo communicat: in plurimis vero, Nervus intercoſtalis mox à plexu ejus ganglioformi in vicinum *Paris vagi* plexum tranſit, ubi cum utroque Nervo caoleſcere videntur, illinc ambo ſub eadem communi capſula involuti, quaſi unicus truncus eſſent, ſimul feruntur, donec è regione primæ coſtæ pervenitur, ibidemque plexu conſtituto, Nervus intercoſtalis *Pari vago* abſcedens, in plexum Thoracicum defertur; ſimulque Nervus alter inter hunc & iſtum plexum protenditur: qui Nervi cum unus ſub, & alter ſupra Arteriam ſubclaviam defertur, facta velut anſula, truncum ejus conſtringunt.

Etiamſi Nervus intercoſtalis, à jugulo ad ſummitatem Thoracis, cum *Paris vagi* trunco ſub eadem vagina defertur; haud tamen eidem unitur; ſed utrique in toto hoc tractu uſque diſtincti manent, & membrana diſſecta, facile ab invicem ſecedunt, niſi quod fibrillis quibuſdam ab invicem emiſſis in quibuſdam locis connectuntur: quatenus autem hoc ritu Nervus intercoſtalis, *Paris vagi* trunco adjuctus, ſub tegmine ejus incedit, ſolum tutelæ & melioris conductus gratia ita conſtitui videtur: quare in quibuſdam, forſan ubi truncus intercoſtalis major eſt, aut tranſitus ejus ſtadium brevius, quaſi tali præſidio non opus eſſet, ipſe ſolitarius deſcendit. Vidimus hunc Nervum in uno latere *Paris vagi* præſidio obtectum fuiſſe; in altero ſolitarium proceſſiſſe.

Sive Nervus intercoſtalis ab inferioris *Pari vagi* plexu abſcedit, ſive non, utcunque inter hunc & plexum Thoracicum in pleriſque brutis, forſan omnibus, ramus protenditur qui in tranſitu Arteriam vertebralem circumligat, quo certè inter præcordia & exteriora reſpirationis organa ſympraxis ſuſtinetur: quinimo ab hoc inferiori *Paris vagi* plexu quandoque ſurculum & fibras ad rami brachialis principium, in quo Diaphragmatis nervus radicatur, deferri obſervavimus; quandoque etiam; licet rarius, à plexu thoracico propagines quaſdam verſus Cor & appendicem ejus emiſſas vidimus. In Cercopitheco, ſupra hunc Plexum thoracicum, ſurculos quoſdam &

propagines à Nervo intercoſtali verſus præcordia extenſos; prius innuimus.

Circa hos Nervos infra præcordia, in ventriculum & viſcera inferiora ubivis diſtributos, nullum ferè diſcrimen, quo in homine ac brutis differunt, advertere licet. *Diaphragmatis Nervus* in quadrupedibus inferius conſiſtit: cujus ratio eſt, quia *Nervi brachiales*, è quibus iſte procedere debet, inferius oriuntur; quoniam ſcil. *Brutis longiora colla*, utpote *juge deſtinata*, tribuuntur. His ita de Nervorum in utraque ſpecie differentia præmiſſis, quod ſupereſt, ad *reliqua eorum Paria* explicanda tranſeamus.

Itaque ex illis intra Cranium oriundis, *Par nonum* fibris etiam multis in origine conſtat (prout ſupra oſtendimus è quibus una colligatis truncus exiſtens, verſus linguam defertur, per cujus integram compagem, nempe à baſi uſque ad apicem trajectus, in toto tractu propagines exiles in utrumque latus diſpeſcit, adeo ut nihil magis obvium ſit, quam quod hic Nervus *linguæ motus* pro *Sonorum articulatione requiſitu* perficiat, prout Nervi à *Pari quinto* in hoc membrum lati *Saporibus dignoſcendis* inſerviunt; pro utriuſque facultatis, ſc. tum motivæ, tum ſenſitivæ exercitio, linguæ textura inſigniter fibrata, duplicis organi virtutem præſtat; itaque à binis nervis præter ſpirituum ſupplementa, tum motus inſtinctus, tum ſenſibiles impreſſiones deferuntur.

Quo prædictus *Paris noni* Nervus linguæ motus facilius exequatur; ante linguæ ingreſſum ſurculum unum deorſum mittit, qui ſurculo è *Pari decimo* in muſculum ſternothyroeideum deſtinato occurrenti unitur; atque alter conjugationis nonæ ramulus in muſculos oſſis hyoideos diſtribuitur. Revera, hi ſurculi tanquam funiculi dimiſſi, muſculis qui ad linguæ *baſin* affiguntur movendis conducunt, qui equidem muſculi, tanquam *vectes linguæ ſuppoſiti*, ejus motum facilitant.

Nervus decimi Paris, licet intra Cranium cum multis etiam fibris exoriri videatur, tamen illinc in ſpinæ clauſtra oſſea dimiſſus, non niſi intra primam ac ſecundam vertebram emergens, extra defertur. Statim ab egreſſu duos Nervos in plexum Nervi intercoſtalis emittit; in quem finem ſupra oſtenditur: præcipuus vero truncus ejus deorſum latus, & ſurculum à *Pari nono* productum ſuſcipiens, muſculo ſternothyroideo impenditur: porro hic

hic Nervus ramos exterius reflectit, qui in musculos cervicis versus occiput protensos distribuuntur; adeo hoc Par, quasi tantum è vertebralium Nervorum censu esset, *ramos quosdam Nervo intercostali impertit*, cæterique omnes surculi & propagines ejus *musculorum cervicis motibus* peragendis inserviunt,

Hæc de Nervis intra Cranium oriundis, qui (prout ostensum erat) à Cerebri aut Cerebelli partibus existentes, ad functionis spontaneæ, aut involuntariæ munera destinantur, atque potissimum in *sensuum organa*, aut *facultatis vitalis viscera* distribuuntur. Restant plures aliæ Nervorum conjugationes, quorum radices sive origines in *medulla spinali* (quæ quidem oblongatæ tantum exterior productio est) consistunt: Hi Nervi spinales, præterquam quod *Pari intercostali* ramos quosdam elargiuntur, ferè in totum musculoso generi impenduntur, eorumque munus est, *spirituum copias & motuum obeundorum instinctus extra deferre* atque *sensibilium impressiones intus convehere.* In quantum medulla spinalis à Cerebro derivari videtur, sitque tanquam via lata & regia ab eodem producta, absque compitis ullis aut tractibus à Cerebello huic insertis, ideo spiritus animales intra Nervos ejus scatentes functionis spontaneæ actus ferè tantum exequuntur.

Ab utroque latere medullæ spinalis *paria nervorum triginta*, nonnunquam viginti novem oriuntur, idque pro diverso numerandi modo; nam quidam septem in collo, alii octo numerant: quæ in totum caput exterius, musculos vicinos ac cutim distribuuntur. *Primum & secundum par* præ reliquis omnibus hoc peculiare habent, ut non à latere, sed partibus antica & postica prodeant, ob peculiarem articulationem primæ & secundæ vertebræ. *Nervi medulla spinali.*

Primum igitur par inter occiput & primam vertebram foras excurrit: *secundum* vero inter primam & secundam vertebram, & sic de cæteris usque ad os sacrum. *Primi paris ramus anticus* in colli musculos, infra vel pone œsophagum jacentes, disseminatur; item faciei cuti surculos quosdam exporrigunt. *Nervi ejusdem primi paris ramus posticus* foramen exit, quod occipiti ac primæ vertebræ commune est: duos ramulos habet, quorum *minimus*, in musculis occipitis distribuitur; cuti item capitis usque ad suturam coronalem: sed ramulus *Par primum.*

lus *major* musculo implantatur, scapulæ levandæ destinato.

Secundum par. *Anticus nervus secundi paris* minor est, eum diximus venire anterius inter primam & secundam vertebram, qui in cutim faciei distribuitur. *Posticus* è lateribus primæ vertebræ posterioris processus veniens, in duos dividitur ramos. *Crassior* in universam occipitis cutim ad coronalem usque suturam distribuitur. *Minor* vero musculis rectis majoribus ac obliquis inferioribus, qui caput extendunt, exporrigitur. Ab hoc secundæ vertebræ nervo, etiam in superioribus nervum diaphragmatis ortum habere, docuimus.

Reliqua quinque cervicis paria, item cætera thoracis, lumborum ac ossis sacri primum par utrinque à lateribus vertebrarum exeunt; quæ statim postquam exiverint in ramos anteriores ac posteriores dividuntur: sequenti modo.

Tertium par, Cervicis igitur *tertium par* à lateribus utrinque inter secundam & tertiam cervicis vertebram incedit, & in duos ramos dispescitur, quorum primus iterum in quatuor ramulos subdividitur. Ramulus *primus* in musculum longum: *secundus* in musculos œsophago subjacentes disseminatur, & quarti paris surculo unitur. *Tertius*, postquam cum crasso posteriori secundi paris ramo coiverat, in occipitis cutim ascendit. *Quartus* in cervicis musculos obliquos ac scapulæ levatores mittitur. Alter Vero ramus ad musculos pectus dilatantes proficiscitur.

Quartum. *Quartum nervorum par* ex tertiæ & quartæ vertebræ foraminibus lateralibus, prodeunt: *anterioresque rami* in tres surculos iterum dispescitur. *Primus*, singulis cum ramo tertii paris unitis, statim in musçulos, caput anterius flectentes excurrit; horum *secundus* in obliquos cervicis ac cucullares musculos mittitur. *Tertius* vero paulo minor prioribus, surculo quinti paris jungitur; ac ambo cum sexti paris surculo; denique omnes tres par secundum socium adsciscunt. Hi tandem unum nervum conficientes, juxta latera œsophagi deorsum per collum ac pectus, nullis surculis emissis, descendunt, usquedum ad ipsum diaphragma ille perveniat; sed in utroque latere in tres vel quatuor ramos dispescitur, qui in diaphragmatis musculosam partem distribuitur. *Octavus* interim *nervus* retrorsum ad spinam sub ejusdem partis musculis incedit, quibus & ramulos largitur; ac inter musculos cer-

cervicis utriusque lateris descedens, quadratis musculis, maxillas deprimentibus impertitur.

Quintum nervorum par inter quartæ ac quintæ vertebrarum foramina lateralia excurrit. Istius paris anteriores nervi in quatuor dispescuntur ramos. Horum primus surculos musculis cervicem antrorsum flectentibus, præbet: *secundus* se cum ramusculis secundi, quarti, ac sexti paris, qui nervum diaphragmatis efficiunt, jungit: *Tertius* in deltoidem exporrigitur; *quartus* quoque in eundem musculum, nec non in coracohyoidem, sive ossis Hyoidis tertium musculum, emittitur. Ejudem vero paris *posteriores* rami, retrorsum versus spinam flectentes ad musculos incedunt, in quibus par quartum implantatur. *Quintum.*

Sextum par è lateribus quintæ ac sextæ Vertebræ prodit. *Anteriores* singuli utrinque surculum in nervos diaphragmaticos mittunt, eorumque truncum efficiunt: qui ulterius proficiscuntur, ut cum tribus sequentibus paribus, id est, ultimo cervicis, ac Thoracis duobus prioribus se jungant: plexum interim in utroque latere constituunt, unde & nervi brachiales, de quibus statim, oriuntur. *Posteriores* posterius incedentes musculos adeunt, qui caput & cervicem erigunt, ac retro flectunt,

Septimum, seu *cervicis ultimum par*, foramen utrunque sextæ & septimæ vertebræ perterebrat. *Anteriores* ac maximi rami, cervicis sexto pari ac thoracis primo junguntur, qui etiam nervos in brachia excurrentes, contexunt: *posteriores* multo minores ad cervicis musculos, ac quadratum accedunt. *Septimum cervicis*

Porro, eo loci ubi par sextum ac septimum prodeunt, in utroque latere alius nervus conspicitur, antea descriptus, *nervus spinalis ad par vagum accessorius* dictus. Exortu parvo è lateribus medullæ spinalis exit, ac juxta latera ascendens ad par vagum accedit, eique jungitur. *Nervus spinalis recurrens.*

Quemadmodum septem nervorum paria ex vertebris colli oriuntur, ita & *duodecim* ex thoracis vertebris excurrunt; quorum anteriora longè majora; posteriora vero multò minora. *Primum* igitur *thoracis par*, ex iisdem foraminibus lateritiis ultimæ nempe cervicis vertebræ, ac thoracis primæ prolabitur: hanc ob causam nonulli illud cervicis paribus annumerant; ideoque octo paria in cervice, & undecim in thorace constituunt. Singuli ner- *Thoracis primum nervorum par.*

nervi in duos dispescuntur ramos, ut cæteri; *anteriores*, qui cum sexto ac septimo cervicis pari juncti, toti in brachia distribuuntur, præterquam quod *unus* ramulus exiguus inter costas ad os sternum excurrit, unde & musculi subclavii ac musculi post sternum surculos accipiunt: ac *alter* qui in scapularum concavitate disseminatur. *Posteriores* sub musculis, qui spinæ dorsali annectuntur incedentes, ad cervicis, capitis ac scapularum musculos accedunt.

Secundum. *Secundum par* inter primam ac secundam thoracis vertebram venit: quorum *anteriores* cum cervicis sexti ac septimi nervis anterioribus junguntur: hi simul juncti plexum constituunt, qui nervis in brachia excurrentibus originem constituunt. Sed antequam anteriores hujus paris rami cum cæteris se uniant, singuli ramulum ad intercostales emittunt, qui per cavitatem thoracis descendit: idem & unusquisque cæterorum decem paria faciunt: sed antequam singuli ramusculi ad intercostalem accedant, surculi quidam exigui musculis dorsalibus impertiuntur. Rami *posteriores* in illis partibus se dividunt, in quibus prioris paris posteriores disseminabantur.

Reliqua paria. *Reliqua decem nervorum paria* ex reliquarum vertebrarum foraminibus lateralibus prodeunt, etiam utrinque in posteriores ac anteriores nervos dispescuntur; quorum anteriores maximi existentes ramulum in intercostalem emittunt; cæteri ad intercostales musculos externos ac internos incedunt, nec non ad eos qui dorsum ac pectus tegunt; sic & ad obliquè descendentes abdominis, &c. *Posteriores* se versus spinam flectentes in tergi musculos ac cutim disseminantur.

Quinque lumborum paria. Ex lumborum medulla *quinque nervorum paria* excurrunt. *Rami anteriores* maximi sunt, qui musculis abdominis impertiuntur: *posteriores*, musculos lumborum petunt. Anteriores (teste *Spigelio*) sibi invicem uniuntur, primus cum secundo; secundus cum tertio; tertius cum quarto; & quartus cum quinto: idque eodem modo ac nervi cervicales duo ultimi, ac duo Thoracis primi.

Primum par. *Par primum* ex Thoracis Vertebræ ultimæ, ac lumborum primæ foraminibus lateribus prodeunt. Rami *anteriores* in carnosam diaphragmatis partem distribuuntur, præsertim in eos, qui lumborum vertebris adhærent, ac etiam in mu culos lumbares seu psoas: si enim accidat renes calculo laborare, contingit propter, earum partium

tium ſocietatem etiam ipſum crus contrahi, iſte quippe nervus tunc premitur. Rami iſti anteriores una cum arteriis ad teſticulos euntes, ramulum deorſum mittere videntur, idque ſecundum *Spigelium*, unde putantur qui continuo veneri indulgent, lumbos debiles habere. *Poſteriores* longiſſimus dorſi, ſacrolumbus &c. accipiunt.

Secundum ex foraminibus primæ & ſecundæ lumborum vertebræ venit, infra pſoas, qui cruris primi flexores ſunt. *Anterior* ramus ad femoris flexorum ſecundum par accedit, qui flexores internam oſſis ilii partem inveſtiunt; unde & ſartorius, ac cutis ramulos accipiunt. Muſculi Glutæi ac Membranoſi poſterioribus ramis gaudent. Singuli horum ramuli, unde & intercoſtales accipiunt, ad teſtes utrinque eunt, teſte Veſalio. *Secundum.*

Sub muſculis lumbaribus inter ſecundam ac tertiam vertebram incedit *tertium par*: à Ramis *anterioribus* genu ac cutis, ipſum inveſtiens, ramulum accipiunt: alius vero ad pedem uſque ſaphænæ comiatur. *Poſteriores* retrorſum flectentes, muſculos lumbares adeunt. *Tertium.*

Inter tertiam & quartam lumborum vertebram *quartum* emittitur *par*, nervorum lumbalium maximum; ſub muſculis Pſoas, ac pubis oſſe incedit, ac venæ, arteriæque crurali aſſociatur. *Quartum.*

Quintum & ultimum inter quartam & quintam lumborum vertebram prodit. *Anteriores* foramina, quæ intra os coxendicis, pubis ac ilei conſtituuntur, tranſeunt, in obturatores muſculos, ac penis, nec non veſicæ ſphincterem ac uterum diſſeminantur. *Poſteriores* cutim & muſculos adeunt, qui vertebras tegunt. *Quintum.*

Sex nervorum paria ex oſſis ſacri medullâ emittuntur. *Primum* igitur inter ultimam lumborum in primam ſacri oſſis vertebram venit; eodem modo ut lumborum paria, dividiturque etiam in duos ramos. Rami *anteriores* maxima ex parte cum nervis lumbaribus miſcentur, qui in crura diſpenſantur: nihilominus tamen ſinguli ramulum abdominis muſculis nec non flexoribus ſecundis, præbent. *Poſteriores* in muſculum glutæum majorem, ac cutim diſperguntur. *Sex paria ex oſſe ſacro. Par primum.*

Reliqua nervorum paria quinque alio modo quam priores, poſterius exoriuntur. Prius enim quam oſſe ſacro exeunt, ſingula utrinque duplicia ſunt; unumquodque ex utroque latere duos nervos emittunt, quorum prior ad partes anterioras ſeu anteriores, & alter ad exteriores *Reliqua quinque paria.*

seu posteriores excurrit. Tres Nervi superiores atque anteriores, ad femora, quemadmodum primum par, se extendunt; duo vero inferiores in musculos ani; vesicæ, penis vel mulierum vaginæ, ac in utriusque sexus pudenda vehitur. Eorum quinque *Posteriores* in musculis ossis ilei ac sacri posterius, nempe longissimis, sacrolumbis, sacris, & glutæis se insinuant.

Nervis ex vertebrarum foraminibus prodeuntibus demonstratis, etiam accedamus eos, qui in brachia & femora distribuuntur.

Nervi in Brachia exporrecti.

Nervi, ex tribus inferioribus cervicis ac totidem superioribus thoracis vertebris venientes, utrinque ramum efficiunt, qui in brachia exporriguntur; qui, ut majorem habeant vim, sibi invicem uniuntur: ac deinceps à se mutuo descendentes, sub eos claviculæ ad axillas incedunt, ubi retis in modum contexuntur, tuncque iterum ab invicem discedunt. Primus eorum qui à cervicis vertebris venit, ad Deltoidem, secundum ossis hyoidis musculum ac brachii cutim mittitur: cæteri nervorum quinque in musculos ac cutim totius brachii & manus expanduntur.

Nervi pedum.

Tria lumborum inferiora nervorum ac quatuor superiora sacri ossis paria, crurum seu pedum efficiunt nervos: hi omnes in unum truncum coalescunt, quibus paulo progredientibus, in quatuor nervos dispescuntur. Primus & tertius musculos adeunt, qui femoris ossi anterius incumbunt. Secundus arteriam ac venam comitantur usque dum veniant infra inguina ac ad femoris internam partem, tunc proximis musculis ramos impertiunt, sed magnus ramus descendit usque ad maximum pedis digitum. Quartus crassissimus est ac robustissimus omnium in corpore nervorum; iste ad cutim crurum ac natium surculos emittit, ac ulterius ad femora descendens, in externum ac internum ramum dividitur, unde cutis ac omnes totius pedis musculi ramos suos accipiunt, qui alios nervos non admittunt, nisi à secundo ramo.

Tres Tunicæ Nervos investiunt.

Porro animadvertendum est, anteriores hos ac posteriores nervos simplicem non habere originem, nam in utroque ejus latere, prope lumbum exteriorem quatuor aut quinque fibræ in margine superiori, totidemque in inferiori oriuntur; utrique manipuli piam matrem, sive intimam medullæ spinalis tunicam, & dein membra-

branam proximam ſive duram meningem, quæ omnium velut capſula communis eſt cum fibris diſtinctis pertranſeunt; poſtea tamen utriuſque marginis fibræ membranam tertiam (tres enim medullam ſpinalem, uti & cerebrum inveſtiunt) pertranſeuntes, una coëunt, & ipſi tunica è ſecunda membrana aſcita inveſtiti, in unum quaſi truncum evadunt, qui truncus vertebrarum internodio exiens, iterum in plures nervos dirimuntur; ad hunc modum in toto ſpinalis tractu ſinguli nervi vertebrales natalitia ſua habent; iſtis vero in locis ubi nervi brachiales & crurales egrediuntur, tum medullæ ſpinalis craſſities & latitudo augentur, tum fibrarum manipuli ampliores exiſtunt.

Nervi brachiales non modo proximis vertebralibus longè majores ſunt, ut velut chordæ nerveæ amplæ ac latæ appareant, verum ut melius pro validis brachiorum ac crurum anteriorum motibus una conſpirent & connitantur, obſervare eſt, quod plures eorum per *proceſſus nerveos tranſverſos* invicem connectuntur. Hi proceſſus in quadrupedibus (quorum crura anteriora in nixus difficiliores & indefatigabiles deſtinantur) concinno modo intercuſſatim producuntur. Earum uſus videtur, non modo in pluribus ſimul nervis actionis conſenſum, verum & mutuum robur ſuſtinere; nempe ut ſpirituum manipuli alii alios exſuſcitent, & pro virtute loco motiva fortiter exercenda ſe invicem ſuffulciant, ac mutuo ſibimet ſuccenturientur. Non abſimili ritu circa *Nervos crurales* res habet, ubi chordæ nerveæ inſigniter amplæ, è vertebrarum juncturis præductæ, dum verſus femur & ſcendunt, in toto tractu, quæ ſuperiores ſunt proceſſus nerveos uſque ab inferioribus emiſſos ſuſcipiunt.

TABULÆ XXIV.

TH. WILLIS. Exhibet Nervorum Paris quinti & ſexti origines, ab iiſque Nervi intercoſtalis radices profectas; porro ejuſdem Nervi intercoſtalis, & Paris vagi, atque nervi è ſpina ad par vagum acceſſorii origines, & ramificationes uſque ad ventriculi regionem productas: Inſuper hic Nervorum Paris ſeptimi, noni, decimi, atque Nervi diaphragmatis principia et diſtributiones repræſentantur; atque in toto tractu è regione Nervorum præcordiis & viſceribus inſertorum, origines Nervorum Vertebralium, eorumque cum prioribus cummunicationes deſcribuntur. Totum hoc Tabula ſequens exhibet, prout in homine diverſum ab aliis animalibus reperitur.

A. Nervus quinti Paris, cum duobus ejus ramis A. A quotum ſuperior recta antrorſum tendens, in muſculos oculi & faciei, in naſum, palatum, & totius oris partem ſuperiorem propagines diſtribuit; inſuper binos ſurculos reflectit a a. quæ Nervi intercoſtalis duæ radices ſunt: alter quinti Paris ramus inferior, deorſum vergens, in maxillam inferiorem ejuſque partes omnes diſpergitur.

a. a. Duæ propagines à ſuperiore quinti Paris ramo dimiſſæ, quæ cum ſurculo altero b. à Nervo ſexti Paris reflexo coeuntes, Nervi intercoſtalis radix eſt, reflectitur.

B. Nervus ſexti paris; recta antrorſum in oculi muſculos tendens, è cujus trunco ſurculus b. qui tertia nervi intercoſtalis nervus eſt, reflectitur.

b. Tertia Nervi intercoſtalis radix.

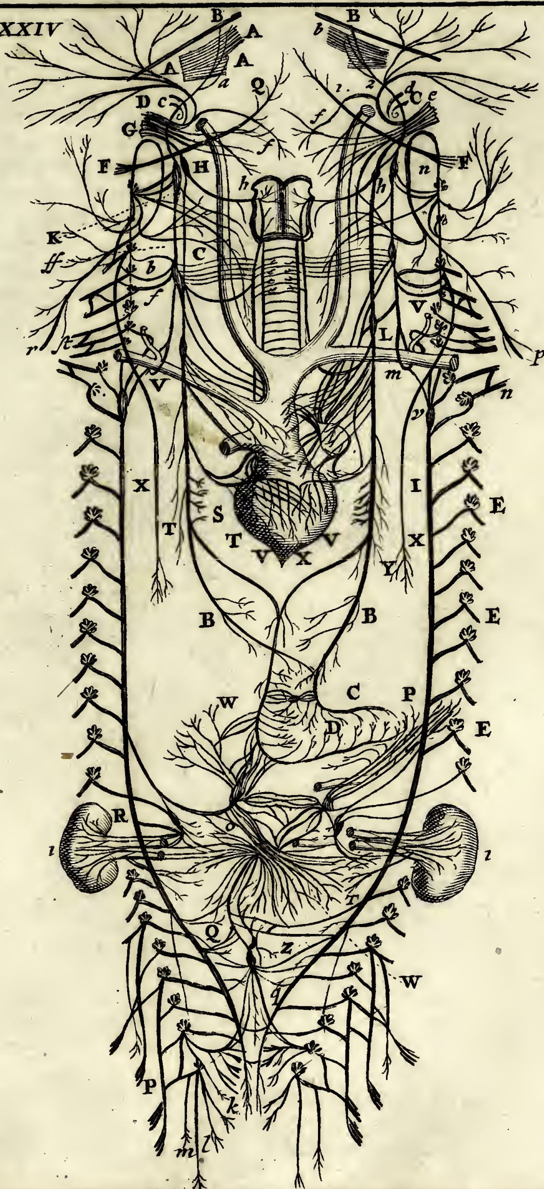
C. Nervi auditorii, ſive Paris ſeptimi, origo, cum duplice ejus proceſſu, ſc. molli & duro.

c. Ramus ejus mollior, qui totus in partem auris internam diſtribuitur, ſc. in muſculum mallei elevatorem, & cochleam.

d Ramus ejus durior, qui integer extra cranium emergens, & propagini e. octavi Paris inoſculatur, cum ea Nervum ſinlarem conſtituit, qui ſtatim dividitur in plures ſurculos: horum

1. in muſculos linguæ & oſſis hyoidis abſumitur.
2. rurſus in plures propagines, quorum ſuperior
3. in muſculos faciei & oris.
4. in muſculos palpebrarum & frontis.
5. in muſculos auris.

D. Ner-


TAB: XXIV

D. Nervi intercoſtalis truncus, è tribus prædictis radicibus conſtans, in plexum ganglioformem tranſiturus; qui plexus Nervi intercoſtalis, extra Cranium producti, ſupremus nodus eſſe videtur.

E. Nervi Paris vagi, ſive octavi, origo, multis fibris conſtans, quibus Nervus G. è ſpina oriundus accedit, cumque iiſdem inoſculatus una cranium pertranſit, quo trajecto, denuo abſcedit, & communicatione cum vicinis quibuſdam nervis habita, in muſculos ſcapulæ ac dorſi impenditur.

e. Surculus octavi Paris, ramo auditorio occurrens.

f. f. f. Aliæ propagines Paris vagi in muſculos cervicis.

g. Ejuſdem Paris ramus principalis, in plexum ganglioformem propriam demerſus.

H. Plexus ganglioformis ſuperior Paris vagi, qui ſurculum, è plexu altero Nervi intercoſtalis vicino admittit.

h. Ramus è plexu prædicto Paris vagi in muſculos laryngis, cujus ſurculus inſignis Cartilaginem ſcutiformen ſubiens, Nervo recurrenti occurrit, eidemque unitur.

&c. Surculus è plexu cervicali Nervi intercoſtalis in truncum Paris vagi immiſſus.

K. Plexus inferior Paris vagi, è quo plures nervi ad Cor & appendicem ejus procedunt.

I. Surculus inſignis ad plexum Cardiacum dimiſſus.

m. Fibræ nervoſæ in pericardium & vaſa cordi appenſa diſtributæ.

n. Nervus recurrens ſiniſter, qui, Aortæ trunco deſcendente circumligato, ſurſum verſus cartilaginem ſcutiformen reflexus, aſcenſu multas propagines * * * * aſperæ arteriæ impertit, ac demum ſurculo h. è plexu ganglioformi dimiſſo occurrit. Hic recurrens à reflexionis nodo propagines quaſdam verſus Cor dimittit.

L. Nervus recurrens in latere dextro, qui multo ſuperius reflexus Arteriam axillarem circumligat.

O. Ramus inſignis è trunco Paris vagi in latere ſiniſtro verſus Cor dimiſſus, cujus ſtatim bifidi ſurculus unus venæ pneumonicæ truncum circumligat; alter poſticam Cordis regionem attingens, in plures propagines quæ ſuperficiem ejus obducunt, diſpeſcitur: huic ramus cardiacus ab alterius lateris trunco emiſſus occurrit.

p. Rami prædicti ſurculus, venam pneumonicam, circumambiens.

q. Ejuſdem ramus alter, multas propagines Cordi impertiens, quæ propagines ſuperficiem ejus poſteriorem obducunt.

r. r. r. Propagines exiles è trunco Paris vagi emiſſæ, quæ longo tractu œſophago inſeruntur, extra proprium ſitum reflexæ.

s. s. s. Surculi plures resecti, quorum ramificationes in pulmonum substantiam distributæ, vasa sanguifera variè stringunt & circumligant.

T. T. T. Truncus Paris vagi dividitur in duos ramos, sc. exteriorem & interiorem, quorum utrique versus pares ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam communicationem duos ramos stomachicos, se superiorem & inferiorem constituunt.

V. V. Rami interni, qui uniti in X. rami stomachici inferioris principium constituunt.

W. W. Rami externi, qui in figura huic adjicienda uniti, ramum stomachicum superiorem efficiunt.

X. Ramorum internorum coalitio.

F. OrigoNervi Paris noni cum multis fibris, è quibus unitis, Truncus constans versus linguam defertur, in progressu tamen duos surculos dimittit.

P. P. Surculus primus deorsum tendens, & ramo Paris decimi unitus, musculo sternothyroeideo impenditur.

Q. Q. Surculus secundus in musculos ossis hyoidis.

st. Hujus Nervi truncus in linguæ corpus transiens.

S. Plexus Ganglioformis Nervi intercostalis superior, qui hujus Nervi, Cranio egressi supremus nodus est.

a. Surculus è Plexu hoc in plexum vicinum Paris vagi emissus.

b. b. Duo processus nervosi, per quos hic Plexus cum Nervo Paris decimi communicat.

c. Surculus in Sphincterem gulæ dimissus.

d. Plexus medius, sive Cervicalis, qui homini proprius, juxta mediam cervicem, in trunco Nervi intercostalis consistit.

e. Ramus insignis è secundo Pari vertebrali in hunc plexum quo hic cum Nervo diaphragmatis, in prima radice sua communicat.

f. f. Duo rami ab eodem Plexu in truncum Nervi diaphragmatis.

g. g. Plures fibræ nervosæ Plexu cervicali in Nervum recurrentem, ac in vasa sanguifera, item in Tracheæ ac œsophagi tunicas disseminantur.

h. Surculus ab eodem in Truncum Paris vagi.

&. Surculus alter insignis in Nervum recurrentem.

i. i. Duo rami insignes versus Cor dimissi, quos ramus alter k. paulo inferius oriundus, assequitur, hi deorsum lati inter Aortam & arteriam pneumonicam, partibus ramis alterius lateris occurrentes, Plexum cardiacum z. constituunt, è quo Nervi præcipui, qui Cordi impenduntur, procedunt.

k. Ramus paulo inferius à Trunco intercostali profectus, qui cum prioribus Plexui cardiaco destinatur.

l. Plexus iste prædictus cardiacus.

m. An-

m. Ansula ab eodem profecta, quæ Arteriam pneumonicam circumligat.

n. Ansula inferior venam pneumonicam stringens.

o. Nervus intercostalis in cavitatem Thoracis demersus, ubi arteriam axillarem stringit.

p.p.p.p. Quatuor Nervi vertebrales in Plexum thoracicum dimissi, quorum superior Arteriam vertebralem stringit.

q.q.q. Tres rami insignes à Cardiaco plexu dimissi, qui anteriorem Cordis regionem obducunt, sicut Nervi p.p. è trunco Paris vagi profecti, ramificationes parti ejus posticæ impertiunt.

r. Arteria vertebralis à Nervo vertebrali circumligata.

s.s.s. Propagines nerveæ anteriorem cordis regionem obducentes.

t.t.t. Propagines, & fibræ nerveæ in posticam ejus partem distributæ

v. Plexus inferior, propriè Intercostalis, sive Thoracicus dictus, cui præter Nervum Intercostalem quatuor vertebrales inseruntur: horum supremus in descensu arteriam vertebralem circumligat.

I. Nervus intercostalis per thoracis cavitatem juxta costarum radices descendens, ubi in toto progressu à singulis vertebrarum internodiis ramum admittit.

ff. Nervus Paris decimi, multis fibris in origine constans, inter primam & secundam vertebram emergit, ubi statim duos processus nervosos b. b. in Plexum superiorem Nervi intercostalis emittit.

W. Ramus ejus, qui surculo noni Paris unitus, in musculum Sternothyroideum, asperæ Arteriæ immediatè incumbentem, impenditur.

x. Surculus reflexus in musculos cervicis posteriores.

Y. Surculus in Nervum spinalem Patheticum.

y.y.y. Propagines ab ejusdem Nervi ramo præcipuæ in musculum Sternothyroeideum.

Z. Nervi vertebralis primi origo, quæ in hoc, pariterque in cunctis aliis vertebralibus, multis fibris constat, quarum manipulus unus à medullæ spinalis margine inferiore prodiens obvium facti, in eundem truncum coalescunt, qui statim in Nervos multifariam distributos dirimitur.

p. Surculus ab hoc Nervo, in ramum decimi Paris.

ſſ. Surculus alius in spinalem Patheticum.

q. Ramus insignis sursum in musculos cervicis & aurium emissus.

Æ. Surculus à Nervo incurvato, in musculos cervicis anteriores.

æ. Nervus ab hoc Pari, in Nervum primum brachialem, è quo Nervi diaphragmatis radicem supremam habet.

M. Origo Nervi secundi vertebralis, è quo ramus supremus brachialis procedit, & in quo Diaphragmatis Nervus primo ra-

dicatur. Hic Nervus brachialis in quadrupedibus juxta quartam aut quintam vertebram oritur, proindeque Diaphragmatis radix inferius consistit.

œ. Ramus iste vertebralis brachio destinatus.

j. Diaphragmatis Nervus, cujus radici surculus è plexu cervicali accedit, & paulo inferius ab eodem plexu duo alii rami, f. f. in truncum ejus protenduntur. Hæc communicatio Homini propria est.

ſt. Diaphragmatis radix altera, è Nervo secundo & tertio brachiali.

Y. Diaphragmatis Nervi truncus inferior extra locum remotus, qui in proprio situ Thoracis cavitatem sine ulla communicatione trajiciens, recta ad diaphragma pergit, ubi in tres surculos expansus, musculosæ ejus parti inseritur.

fl. fl. fl. Cæteri Nervi brachiales, è quorum radicibus Nervi in Plexum intercostalem.

w. w. w. w. Nervorum vertebralium origines, è quorum singulis radicibus ramus in Nervum intercostalem defertur.

V. V. Nervi spinalis ad Par vagum accessorii origo ultima, cum cuspide acuta incipiens.

G. Ejusdem Nervi truncus ascendens, qui in toto ascensu per latus medullæ spinalis incedens, Nervorum vertebralium origines medias pertransit, & à Caudice medullæ fibras accipit.

μ. Ejusdem Nervi Truncus descendens, qui Pari vago abscedens; extrorsum reflectitur, & post communicationes cum Nervis noni & decimi Paris habitas, totus in musculos scapulæ impenditur.

γ. Ejusdem Nervi processus inferior.

Exhibet Nervorum Paris vagi & intercostalis ramificationes inferiores, ventriculo sc. & totius Abdominis visceribus distributas; item Nervorum vertebralium, qui priorum è regione consistunt, cumque aliquibus eorum inosculantur, origines describuntur. Horum configuratio in Homine ac quadrupedibus fere similis existit, ut hæc Tabula sit utrisque communis.

A. Ramus stomachicus inferior, qui ex ramis Paris vagi utriusque lateris internis simul unitis conflatur, & ventriculi fundum obducens, propagines in toto tractu quaquaversus dispergit.

B. Ramus stomachicus superior, qui ex ramis Paris vagi utriusque lateris externis simul unitis constat, & ventriculi summitatem perreptat.

C. Ra-

C. Ramorum exteriorum coalitio.

D. Plexus nerveus è fibris utriusque Nervi stomachici; juxta orificium simùl unitis, & velut in reticulum contextis

a. a. Extremitates utriusque Nervi stomachici, qui illuc Nervis hepaticis occurrunt, cumque iis communicant.

E. E. Nervus intercostalis in utroque latere juxta costarum radices descendens, ac in toto descensu è singulis Nervis vertebralibus E. E. ramum accipiens.

F. Ramus è Nervo intercostali lateris sinistri prodiens, & versus plexus mesentericos dimissus.

G. Idem nervus mesentericus, bifidus, ramum majorem in plexum, qui & Stomachicus & Lienaris est, ac minorem in plexum Renalem emittit

H. Par rami Mesenterici è Nervo intercostali dextri lateris prodiens, & versus plexus mesentericos inclinatus.

L. Hujus Nervi pariter bifidi, ramus major in Plexum Renalem.

M. Plexus Mesentericus sinistri lateris primus, qui & stomachicus & Lienaris est, è quo plures Nervorum fasciculi, sive conjugationes numerosæ, multifariam emittuntur.

L. Plexus Mesentericus Renalis sinistri lateris primus, qui & stomachicus & Lienaris est: è quo plures Nervorum fasciculi, sive conjugationes numerosæ, multifariam emittuntur.

L. Plexus Mesentericus Renalis sinistri lateris, in quem, præter surculum mesentericum,

b. b. Duo alii Nervi è Nervo intercostali immediatè inferuntur.

c. c. c. E plexu hoc propè glandulas renales consito, plures Nervi & fibræ in Renem mittuntur.

d. d. Nervi & fibræ, quibus hic plexus cum plexu mesenterii maximo communicat.

μ. Nervorum fasciculus primus, è priore plexu M. in Lienem tendens, quem assecutus, exinde fibras quasdam in ventriculi fundum reflectit.

W. Nervorum conjugatio secunda è prædicto plexu in ventriculi fundum, cujus fibræ cum surculis & fibris Nervi stomachici inferioris communicant.

&c. Nervorum conjugatio tertia inter hunc plexum & vicinum hepaticum.

i. Quarta Nervorum conjugatio inter hunc & plexum mesenterii maximum.

S. Plexus mesentericus Renalis dextri lateris, in quem (similiter ac in Pari ejus,) præter ramum mesentericum.

R. R. Duo nervi è Nervo intercostali producuntur.

œ. Nervi & fibræ inter hunc plexum & maximum mesenterii.

9. Ramus insignis inter hunc plexum & vicinum hepaticum,

8. Insignis Nervorum & fibrarum cohors è Plexu hoc in Renem,

qui vaſa renalia ſcandunt, & variè circumligant.

æ. Plexus meſentericus ſuperior dextri lateris, qui & hepaticus,

o. Magna Nervorum conjugatio & hoc plexu in hepar & cyſtin felleam, è qua plures item ſurculi in pylorum & Pancreas diſtribuuntur. Hujus Nervi & fibræ in aſcenſu verſus hepar Arteriam hepaticam velut reticulo facto obducunt, & truncum ejus ferè abſcondunt: Horum ſurculi cum Nervorum ſtomachicorum apicibus conveniunt.

P. P. Surculi circa pylorum diſtributi.

p. p. Alii ſurculi in Pancreas diſperſi.

s. s. Nervi inter hunc Plexum & meſenterii maximum protenſi. Hic Plexus cum Renali vicino per 9 & cum ſtomachico &c. communicat.

O. Plexus Meſentericus maximus, è quo ingens Nervorum faſciculus ſub magna meſenterii glandula oriundus, exinde quaquaverſus in plurimas propagines & ramos diſpeſcitur, inque omnia inteſtina (præter rectum) diſtribuuntur. Nervi & fibræ quaquaverſus protenſi, arteriis & venis meſentericis toto ambitu innituntur, eaſque variè ſtringunt & circumligant.

T. T. Propagines nervoſæ ab hoc plexu in teſtes fœmineos, ſive glandulas uterinas, quæ ramis nervorum vertebralium Paris vigeſimi & vigeſimi primi in eaſdem partes emiſſis occurrunt, cumque iis inoſculantur.

V. V. Rami vertebrales in Teſtes fœmineos.

Y. Plexus meſenterii infimus longè infra priores conſitus, & pro origine ſua tres utrinque Nervos ab intercoſtalibus inferius oriundos habens.

Q. Q. Tres Nervi utrinque, à Nervo intercoſtali in plexum meſenterii infimum dimiſſi.

X. X. Nervus ab iſto plexu directè in maximum meſenterii plexum protenſus, qui in tranſitu ſurculos aliquot ab intercoſtali nervo utrinque accipit, ſc. 4. 4. 5. 5. 5. & ipſe ſurculos duos in teſtes fœmineos mittit.

Æ. Æ. Duo rami à nervo prædicto in teſtes fœmineos.

j. Plexus alter exiguus paulo ſupra hunc infimum conſiſtens.

w. w. Proceſſus nervoſus à plexu prædicto infimo in vicinum perexiguum protenſus.

a. E Plexu minimo J. Nervus inſignis in plexum meſenterii maximum elatus, qui in toto aſcenſu inteſtinum rectum & coli partem ſubtendit, iiſque propagines crebras inſerit.

b. Ramus alter ab eodem plexu deorſum miſſus, qui ejuſdem inteſtini recti partem inferiorem ſubtendit, eique propagines crebras impertit.

Z. Z. Duo

Z.Z. Duo Nervi è Plexu meſenterii infimo Y. deorſum miſſi, qui circa imam ventris cavitatem in pelvim dimiſſi, binos ibidem plexus K. K. ſcil. unum in alterutro latere conſitum, ſubeunt.

K.K. Plexus gemini intra pelvim conſiti, quorum Nervi excretionibus ſingulis, ſc. urinæ, ſtercoris & ſeminis, ibidem factis proſpiciunt; hi Nervos Q. Q. verſus plexum imum meſentericum emittunt.

Q.Q. Nervus à prædicto plexu utrinque juxta latus inteſtini recti aſcendens, ei propagines inſerit, quibus geminis Nervus alter b. è plexu minimo deſcendens occurrit.

c.c. Duo Nervi ab eodem plexu in uterum.

f. Nervus ab eodem plexu in veſicam.

g. Nervus in glandulas Proſtatas.

h. Nervus è radice vigeſimi octavi Paris vertebralis in muſculum ani.

i. Par vigeſimum nonum vertebrale, à quo.

k. Nervus in ſphincterem, & reliquos muſculos ani.

l. Nervus inſignis utrinque ab iſto Pari in penem.

s. Ramus alter brevior in muſculos penis.

L. L. Nervus intercoſtalis infra renes.

m. Nervulus à ramo vertebrali in teſtis virilis muſculum cremaſterem.

n. Par vertebrale 21; cujus origo pone renes conſita deliteſcit; Ab hoc Nervo plures utrinque propagines in teſtes fœminei ſexus mittuntur, qui ſurculis aliis meſentericis eidem parti diſtributis occurrunt.

o. Nervus è Pari vertebrali 22, è quo etiam ſurculi quidam in teſtes fœmineos.

p. p. p. p. p. p. p. p. p. Nervi in crus deſtinati, quorum qui ſuperius oriuntur, in deſcenſu ramos à Nervis inferius oriundis ſuſcipiunt.

q. Nervi intercoſtales, juxta principium oſſis ſacri ad ſe mutuo inclinati, per proceſſum tranſverſum communicant.

r. Proceſſus alter tranſverſus, intra oſſis ſacri curvaturam, duos intercoſtales Nervos connectens

s. Uterque Nervus intercoſtalis in fibras minutas deſinit; quæ fibræ in ipſum ſphincterem ani diſtribuuntur.

t. Nervus, è vigeſimo quarto vertebrali, qui ad glandulas inguinales defertur.

v. v. v. &c. propagines è nervo intercoſtali utrinque in ureteres dimiſſæ.

X. Nervus qui ad teſtem & muſculum cremaſterem deſtinatur, ubi ex abdomine egreditur, abſciſſus.

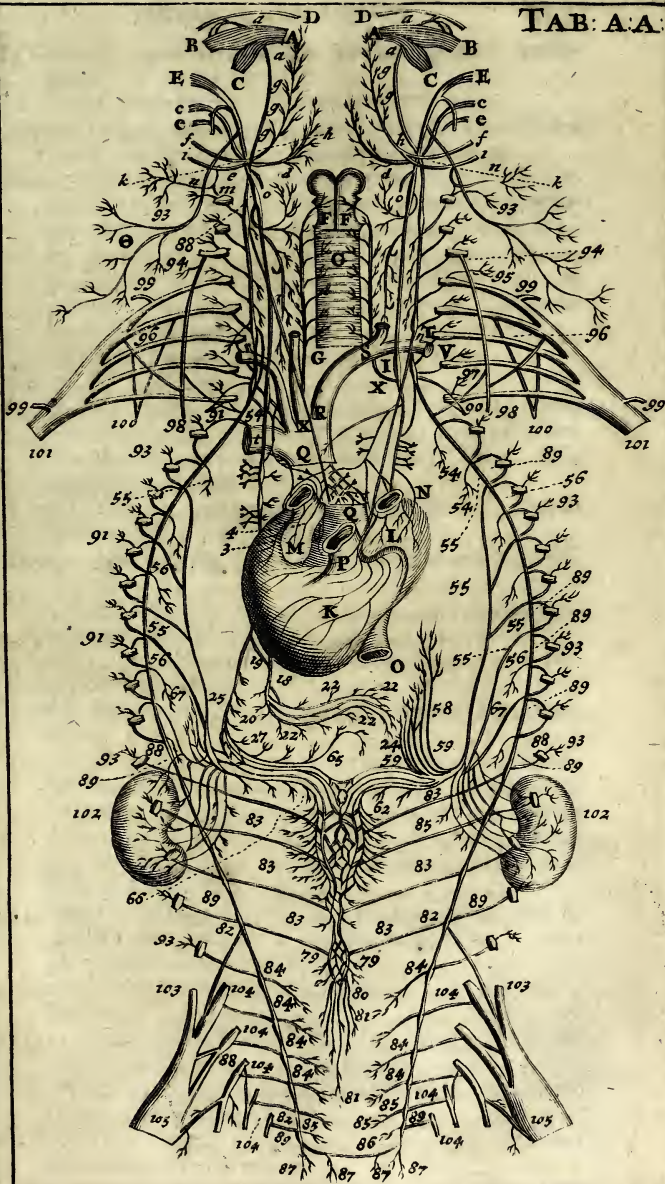
TA-

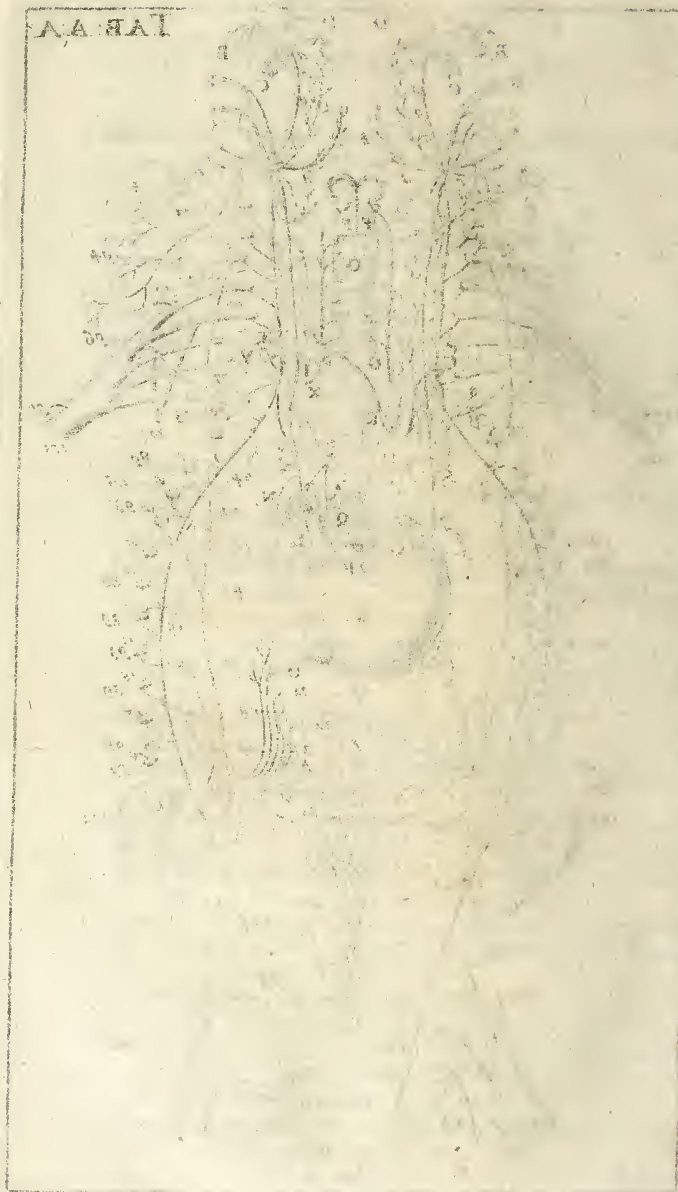
TABULA AA.

Octavi paris, & binos intercostales nervos exhibet, ex Vieussens *ad differentiam* Willisii.

A. Truncus nervi quintæ conjugationis.
B. Ramus major anterior nervi quinti paris.
C. Ramus major posterior nervi quintæ conjugationis.
D. Truncus nervi Sexti paris.
a. a. Truncus nervi intercostalis.
E. Truncus nervi octavi paris.
b. Nervus spinalis ad par vagum accessorius, qui è calvaria egrediendo eadem quâ nervus octavi Paris tunicæ communi obducitur; adeoque ipsi coalescere videtur: mox vero è calvaria egressus ipsum deserit in *o. o. o.*
c. Nervus noni Paris.
d. Fibrillæ Nervi noni Paris, quæ in glandulas maxillarum posteriora occupantes absumuntur.
e. Nervus decimæ conjugationis.
f. Propago Nervi quinti Paris, quæ per linguam distribuitur, si surculos ipsius, *g.g.g.* exceperis, qui in glaudulas maxillares in seruntur.
h, Fibra rami durioris Nervi septimi Paris, quæ propagini Nervi quintæ conjugationis, *f.* coalescit, una cum ipsa per linguam disseminatur.
i. Nervus primi Paris Nervorum cervicalium.
k. Ramulus Nervi primi Paris Nervorum cervicalium, qui in propaginem *f*; Nervi quintæ conjugationis inseritur, & unà cum illa per linguam distribuitur.
I. Ramulus Nervi primi Paris Nervorum cervicalium, cujus fibra, *m.* in Nervum secundi, Paris Nervorum cervicalium inferitur: fibra vero, *n.* in musculos obliquos, superiorem sc. & inferiorem capitis absumitur.
o. Nervea fibra cujus interventu inter Nervum Octavæ conjugationis, & ramum duriorem Nervi septimi Paris communicatio habetur.
p. Propago Nervi Octavæ conjugationis, cujus fibræ *q*, plexui giangliosormi cervicali superiori Nervi intercostalis coalescit, ac deinde in musculum, longum cervicis inseritur: fibræ verò, *r.* musculis quibusdam laryngis, pharyngis & ossis hyoidis surculos suos impertitur.
s. Surculus propaginis, *p*, Paulo crassior quam par sit repræsentatus, & Nervo recurrenti coalescens.

F.F. Car-


TAB: A:A:



F F. Cartilago ſcutiformis anticam Tracheæ partem conſtituens.

G. G. Trachea Paulo ſupra pulmones ex transverſo reciſa.

H. Plexus Ganglioformis cervicalis Nervi Octavi Paris, cui Nervi primi Paris Nervorum cervicalium fibrillam tribuit.

t. Ramus Nervi Octavæ conjugationis, cujus fibræ reciſæ *u. u.* cum Nervo ſecundi Paris Nervorum cervicalium junguntur, & reliquæ muſculis, ſcaleno, maſtoïdi, coracohyoidi, ſternothyroidi, iisque ſuperſtratis & tegumentis impenduntur, ſi quaſdam exceperis, quæ Vaſa cervicis, ac præcipue Venas jugulares varie circumligant, & in membranis Vicinis terminantur.

I. Plexus Ganglioformis thoracicus Nervi Octavi Paris.

x. Nervus recurrens dexter.

y. Ramus Nervi ſiniſtri Octavi Paris, qui præterquam, quod Nervum recurrentem ſiniſtrum producit, fibram *z*. Nerveo plexui cardiaco ſuperiori, & fibram 2. Cordi, & ſiniſtræ illius auriculæ largitur

3. Fibræ 2. Surculus, qui per anticam cordis regionem, circa ſiniſtrum illud latus diſtribuitur.

4. Fibræ 2. ſurculus alter, qui per ſiniſtram cordis auriculam diſſeminatur.

5. Nervi dextri Octavæ conjugationis ramus, qui per fibram 6. aortæ tunicis impertitur.

7. 7. Rami 5, propagines reciſæ, quæ loborum pulmonum partem internam ſubeunt.

8. Rami 5. fibra, quæ in Nerveum plexum cardiacum ſuperiorem deſinit.

9. Truncus rami 5. cujus propago 10. in partem dextram pericardii, cordis poſteriora occupantem inſeritur: propago vero 11. venam cavam deſcendentem, ubi in ſupernam partem dextræ cordis auriculæ aperitur, in modum annuli ſuccingit, & in ipſa deſinit, poſtquam fibrillas 12. 12. 12. prædictæ auriculæ dextræ impertiit.

13. 13. Rami Nervi Octavi Paris, quorum propagines, quæ ſic abſciſſæ repræſentantur, invicem complicatæ Nerveos plexus pneumonicos conſtituunt.

14. Surculus Nervi dextri Octavæ conjugationis, qui per auriculam dextram cordis diſpergitur.

15. 15. 15. Surculi Nervi ſiniſtri Octavi Paris qui partim æſophagi tunicis & partim cordi impenduntur.

16. 16. Plexuli duo Ganglioformes, aliquando in ſiniſtro Nervo Octavæ conjugationis obſervantur.

17. Diviſio Nervi ſiniſtri Octavi Paris in ramos tres, qui mox in eunden truncum abeunt.

18. 18. Ner-

18. 18. Nervi Octavæ conjugationis è postica regione Cordis emergentes, qui ramuli 19. interventu simul communicant.

20. 20. Fibrillæ Nervi utriusque octavi Paris, quæ in orificium superius stomachi absumuntur.

21. 21. Nervi dextri Octavæ conjugationis ramuli tres invicem communicantes, qui postquam fibrillas 22. &c. supernæ, & posticæ stomachi parti tribuerunt, circa pylorum, cum fibris quibusdam è plexu Gangliotormi semilunari dextro emergentibus junguntur, & una cum illis nerveum plexum hepaticum 60. 60. constituunt.

23. Ramulus Nervi dextri octavi Paris cujus propagines supernæ, & anticæ stomachi parti prospiciunt, si surculos illius 24. excipias, qui partim in Pyloro, partim in pancreate, & partim in Ductibus bilariis terminantur.

25. Tres Nervi sinistri octavæ conjugationis, hic Paulo minor quam par sit repræsentatus, qui infra diaphragma in plures propagines divaricatus, & in fibris 26. è plexu Ganglioformi semilunari sinistro prodeuntibus coalescens, una cum illis Nerveum plexum stomachicum efformat, ac demum in plexus mesentericos desinit.

27. Propago Nervi sinistri octavi Paris quam ramum ejus interiorem Vocamus: hæc fibrillas, in quas dirimitur, infimæ ventriculi parti, quam occupat largitur, fibrillis 28. 28. exceptis, quæ in pyloro desinunt.

K. Antica cordis regio pericardio, nec non Ductibus sanguiferis denudatæ.

L. Dextra cordis auricula.

M. Sinistra cordis auricula.

N. Vena cava descendens juxta auriculam dextram abscissa.

O. Vena cava ascendens paulo supra diaghragma recisa.

P. Arteria pulmonaris juxta originem suam obscissa.

Q. Q. Aortæ truncus in duas partes divisus, quæ paululum ab invicem diductæ repræsentantur, quo sc. Nerveus plexus cardiacus superior ipsi aortæ, & tracheæ interpositus appareat.

R. Ramus dexter trunci ascendentis aortæ.

S. Origo arteriæ carotidis dextræ recisæ.

T. Origo arteriæ vertebralis dextræ abscissæ.

V. Arteria axillaris dextra recisa.

X. Ramus sinister trunci ascendentis aortæ qui statim in duos ramos minores dividitur, quorum interior ac minor Y. arteriam carotidem sinistram constituit. Exterior vero ac crassior in arteriam vertebralem sinistram z, & in arteriam axilla sinistram &c desinit.

†. Des-

†. Descendens aortæ truncus abscissus.

℞. Plexus Gangliosormis cervicalis superior Nervi intercostalis.

Δ. Fibra è plexu Gliosormi cervicali superiori Nervi intercostalis sinistri emergens, quæ surculorum duorum 29. 29. interventu cum Nervo sinistro octavæ Conjugationis Communicat, & inferiora versus delata, ad anticam pericardii partem protenditur, & per illam disseminatur.

30. Fibra Δ. juxta basin cordis recisa.

31. &c. Surculi Nervi intercostalis, qui in musculos colli, longum nempe & scalenum absumuntur.

32. Ramulus Nervi intercostalis, qui in Gangliosormem illius plexum inseritur.

33. Ramulus Nervi intercostalis, quæ venam jugularem externam circumligat, & in adiacentibus ipsi membranis terminatur.

Δ. Plexus Gangliosormis cervicalis inferior Nervi intercostalis.

34. Ramulus è plexu gangliosormi inferiori Nervi intercostalis dextri exortus, qui versus inferiora tendens pericardium perforat, eoque perforato, & Nervulo è superiore Nerveo plexu cardiaco prodeunte admisso, fibrillam 35. aortæ tunicis impertitur, denique aortæ pulmonaris trunco superato, in fibrillas 36. &c dirimitur, quæ arteriæ cordis regioni prospiciunt.

37. Plexus Gangliosormis thoracicus Nervi intercostalis.

38. Surculus ex infima parte plexus Gangliosormis thoracici Nervi intercostalis dextri emergens, qui in Nervum dextrum octavi Paris inseritur.

39. 39. Ramuli duo ex infima parte plexus Gangliosormis thoracici Nervi intercostalis sinistri prodeuntes, quorum superior fibrillas tres exerit, quarum quæ superiores 40. 40. hîc recisæ, per œsophagum & tracheam distribuuntur: tertia verò 42. Nervo sinistro octavi paris coalescit. Ramulus inferior 39. fibrillam 41. hic recisam, œsophago tribuit. Demum prædicti ramuli duo 39. 39. supra memoratis fibrillis, versus mediam pectoris regionem deflectuntur, & ubi ad posticam aortæ partem pervenerunt, in plures surculos invicem Communicantes dividuntur, atque una cum fibris quibusdam Nervorum octavi Paris, quibuscum implicantur, insignem Nerveum plexum 43. efformant.

43. Nerveus plexus superior, qui inferiore multo major est.

44. &c. Fibrillæ è partibus utrisque Lateribus Nervei plexus car-

cardiaci superioris emergentes, quæ per internam partem loborum pulmonum, & glandulas in superna ipsorum parte, pone tracheam constitutas disseminantur.

45. &c. Fibrillæ è Nerveo plexu cardiaco superiore prodeuntes, quæ sicut & fibrillæ 44. &c. abscissæ repræsentantur, & in pericardium absumuntur.

* Nervulus è latere dextro Nervei plexus cardiaci superioris emergens, qui ramulo 24. coalescit & una cum ipso anticæ cordis regioni prospicit.

46. Fibra è Latere sinistro Nervei plexus cardiaci superioris prodiens, quæ fibræ 2. rami *y*. coalescit.

47. &c. Surculi è nerveo plexu cardiaco superiore prodeuntes, qui in tunicas aortæ inseruntur.

48. Ramuli ex infima parte Nervei plexus cardiaci superioris emergentes, qui posticæ pericardii, & cordis regioni impenduntur.

49. Bini ramuli ex infima quoque parte Nervei plexus cardiaci superiores prodeuntes, & simul coalescentes, qui posticam fibrillam 50. aortæ tunicis impertitæ sunt, Nerveum plexum cardiacum inferiorem 51. producunt, ac demum extremis finibus suis 52. arteriam pulmonarem ad instar annuli circumligant.

53. Ramulus è secundo plexu cardiaco superiore emergens, qui per sinistram cordis auriculam distribuitur, & cum surculo 4. fibræ 2. jungitur.

54. 54. Fibræ quæ interno è latere Nervi intercostalis oriuntur, & in membranas vertebris dorsi accumbentes explicantur.

54. &c. Fibræ, quæ interno quoque è latere Nervi intercostalis exeruntur, & utrinque in plexum Ganglioformen semilunarem 57. abeunt.

56. &c. Fibræ Nervi intercostalis, quæ una cum fibris 24. 24 in membranas vertebris dorsi superstratas desinunt.

57. Plexus Ganglioformis semilunaris Nervi intercostalis.

58. Ramulus è Plexu Ganglioformi semilunari Nervi intercostalis dextri emissus, qui sursum delatus partim in carneam diaphragmatis substantiam & partim in nervosum illius circulum inseritur.

59. 59. Fibræ è superna parte plexus Ganglioformis Nervi intercostalis dextri exortæ, quarum tres inferiores ac minores vesiculæ felleæ, vasis cholidochus, pyloro, intesteno duodeno, & pancreati impenduntur: superiores vero tres invicem coalescentes in Nerveum plexum hepaticum abeunt.

60. 60. Nerveus plexus hepaticus, quam Nervus intercostalis dex-

dexter, & Nervus dexter Octavæ conjugationis producunt.

61. 61. Fibræ è parte inferna plexus Ganglioformis ſemilunaris Nervi intercoſtalis dextri emiſſæ, quæ in plexus meſentericos deſinunt.

62. 62. Nerveæ fibrillæ, quæ in membranas vertebris lumborum accumbentes explicantur.

63. Nervus plexus ſtomachicus è fibris quibuſdam Nervi dextri octavi Paris, & aliis è plexu Ganglioformi ſemilunari Nervi intercoſtalis ſiniſtri exortis conflatus.

64. Ramuli è plexu Ganglioformi ſemilunari Nervi intercoſtalis ſiniſtri prodeuntes, qui ſurſum reflexi, & invicem communicantes Nerveum plexum lienarem conſtituunt.

65. 65. Fibræ è Nerveo plexu ſtomachico exortæ, quæ in Nerveos plexus meſenrericos abeunt.

66. &c. Nerveæ fibrillæ, quæ in membranas lumborum accumbentes, aut ipſis affines inſeruntur.

67. Ramulus è Latere interno Nervi intercoſtalis emiſſus, qui in dextro latere Nerveo plexui renali dextro efformando impenditur, & in ſiniſtro in plexum Ganglioformem ſemilunarem ſiniſtrum abit.

68. Fibra ramuli dextri 67. quæ in membranas renem dextrum ſuccingentes abſumitur.

69. Truncus ramuli dextri 67. qui propagini exteriori infimæ fibrarum 55. 55. &c lateris dextri coaleſcens, cum illa retis adinſtar implicatur, & tandem una cum ipſa Nerveum plexum renalem dextrum 70. 70. conſtituit.

70. 70. Nerveus plexus renalis dexter.

71. Propago interior infimæ fibrarum 55. &c. Lateris dexrri, quæ in membranas renem dextrum inveſtientes explicatur, ſi ſurculos illius 72. &c. exceperis, qui cum vicinis aliis ſurculis 72 &c. in membranas reni dextro adjacentes inſeruntur.

73. Fibrillæ duæ ramuli ſiniſtri 67. quæ per membranas renem ſiniſtrum obducentes diſtribuuntur.

74. 74. Nerveus plexus renalis ſiniſter, è ramulis tribus, è plexu Gangliformi ſemilunari ſiniſtro exertis conflatus.

75. Ramulus è plexu Ganglioformi ſemilunari ſiniſtro emergens, qui in membranas renem ſiniſtrum ſuccingentes abſumitur, ſurculis illius 76. &c. exceptis, qui cum vicinis quibuſdam aliis ſurculis in membranas reni ſiniſtro adjacentes deſinunt.

77. Nerveus plexus meſentericus ſuperior.

78. Nerveus plexus meſentericus medius.

79. Nerveus plexus meſentericus infimus.

80. Nervei plexus meſenterici infimi propagines ſuperiores, quæ in membranas inferioribus lumborum vertebris ſuperſtratas explicantur.

81. Nervei plexus meſenterici infimi propagines inferiores, quæ in membranas oſſis ſacri vertebris accumbentes, tunicas inteſtini recti, veſicam, ac præterea teſtes fœmineos, ipſumque uterum abſumuntur.

82. &c. Plexus Ganglioformes & hordeiformes, quos Nervus intercoſtalis intra cavum abdominis obtinet.

83. &c. Ramuli quos Nervus intercoſtalis Nerveis plexibus meſentericis impertitur.

84. &c. Propagines Nervi intercoſtalis, quæ una cum propaginibus 85. & propaginibus 87. 87. ureteribus, inteſtino recto, & levatoribus illius muſculis, ovariis fœmineis, ipſique utero, veſicæ, ejuſque ſphincteri, veſiculis ſeminalibus, proſtatis, & ani ſphincteri proſpiciunt.

86. Ramulus cujus interventu Nervi intercoſtales circa finem oſſis ſacri invicem communicant.

88. &c. Plexus Ganglioformes nervorum ſpinalium, qui in paribus illorum, vigeſimo Octavi, vigeſimo nono & trigeſimo deſiderantur.

89. &c. Ramuli quos nervi ſpinales circa ſingula vertebrarum internodia nervo intercoſtali largiuntur.

90. Nervus reciſus, cujus diſtributionem in Tabula D Fig. 2 de nervis dorſalibus demonſtratio indicat.

91. &c. Ramuli quos nervus intercoſtalis nervis dorſalibus largitur.

92. Ramus inſignis nervi intercoſtalis, qui nervo primo oſſis ſacri coaleſcit, & una cum illo in nervum cruralem poſt cum deſinit.

93. &c. Fibræ nervorum ſpinalium, quarum diſtributionem Tabularum D Fig. 1 & ſecundæ, uti & Tab. G. explicatio patefacit.

94. Nervus diaphragmatis, qui è nervo quarti Paris nervorum cervicalium oritur.

95. Fibra nervi diaphragmatis, quæ cervicis muſculis, transverſali nempe & ſpinato impenditur.

96. Ramulus nervi ſexti Paris nervorum cervicalium, qui in nervum diaphragmatis inſeritur.

97. Fibra nervi diaphragmatis, quæ fibræ nervi ſecundi Paris nervorum dorſalium unitur, & , deinde nervo intercoſtali coaleſcit.

98. Nervus diaphragmatis: reciſus.

99. Nervorum brachialium propago, cujus, ſicuti & nervi Diapragmatis, diſtributionem Tabulæ D. Fig. 1. oſtendit.

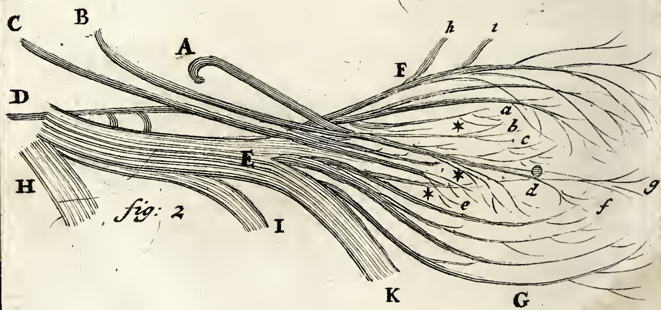
100. Ner-



TAB: XXV.

fig. 1.

f g g s s s t t t d C D E h i F q p o r A C b b l H n G m A B k



00. Nervus abſciſſus, qui è fibris duabus componitur, quas nervi ſextæ & ſeptimæ conjugationis nervorum cervicalium emittunt illius diſtributionem Tabulæ D. Figuræ 1 explicatio docet.
01. Communis nervorum brachialium vagina reciſa.
02. Ren, qui in ſiniſtro Latere paulò altior eſt quam in dextro.
03. Propago inſignis infimi nervorum lumbarium, quæ nervo primi Paris nervorum oſſis ſacri coaleſcit, & nervo crurali poſtico efformando impenditur.
04 &c. Nervi quinque oſſis ſacri quorum diſtributio Tabulæ H. explicatione oſtenditur.
05. Nervus cruralis poſticus abſciſſus cujus diſtributio in ſequentibus explicabitur.

TABULÆ XXV.

FIGURA I.

Th. Willis Nervorum Paris Quinti & Sexti Ramificationes exhibet.

. Paris Sexti Nervus, (quem ideo prius, quoniam in Schemate extimus eſt, referimus) è cujus trunco duo ſurculi, a. a. in binos oculi muſculos feruntur.
. Surculus à Nervo Sexti Paris pro radice Nervi intercoſtalis reflexus.
. Paris Quinti truncus, ſtatim in duos ramos majores diviſus,
b. Duo ſurculi ab hoc ramo pro Nervi intercoſtalis radici reflexi,
. Diviſio Caudicis ſuperioris in quatuor minores ramos, quorum ſuperior O. ophthalmicus, oculi orbitam ingreſſus, quatuor ſurculos emittit.
. Primus juxta oculi orbitam delatus, in nares reflectitur.
Secundus exteriorem oculi orbitam præteriens, in muſculos frontis effertur.
e. Tertius & quartus, in palpebras & glandulas oculi interiores diſtribuuntur.
. Ramus ſecundus ſecundæ diviſionis, etiam ophthalmicus, qui oculi orbitam ingreſſus, & verſus oculi angulum exteriorem delatus, in palpebras exteriores diſtribuitur.
. Ramus tertius ſecundæ diviſionis, ſive maxillaris, qui oculi orbitam prætergreſſus, foramen in oſſe maxillæ propium ingreditur, in quo tranſitu ſurculum e. per aliud foramen emittit in muſculum maſſeterem, dein è foramine emer-

gens effert.

f. Surculum in musculos naris.

gg. Multas propagines deorsum mittit in labium superius.

F. Ramus inferior, sive quartus, secundæ divisionis, qui recta versus oris lacunar descendens, in duos ramos dividitur quorum

h. Primus in gingivas distribuitur.

i. Secundus in Palatum cum multis propaginibus disseminatur.

G. Ramus secundus primæ divisionis Paris quinti, qui recta deorsum versus maxillam inferiorem tendens, in itinere plures surculos dimittit.

k. Propago ejus in glandulas parotidas.

l. Surculus ad masticatorium internum.

m. Surculus, qui inferioris maxillæ processum circundans ad masticatorii externi partem exteriorem defertur.

n. Surculus alter, in prioris oppositum tendens, qui eodem processu circundato, in ejusdem masticatorii partem internam distribuitur.

H. Ejusdem rami majoris Truncus ulterius, in multos surculos dirimitur, quorum

o. In radicem linguæ tendit.

pp. In totius linguæ compagem cum multis propaginibus defertur.

q. In partes sublinguales.

r. Os maxillæ pertransiens, in plures propagines dirimitur, quæ partim in labrum inferius, s s s. & partim in mentum dispescuntur, t t t.

FIGURA II.

Exhibet Nervos omnes, qui scilicet à nervi tertii, qarti, quinti, & sexti Paris profecti, oculi musculi aliisque partibus impenduntur. Authore T. Willis.

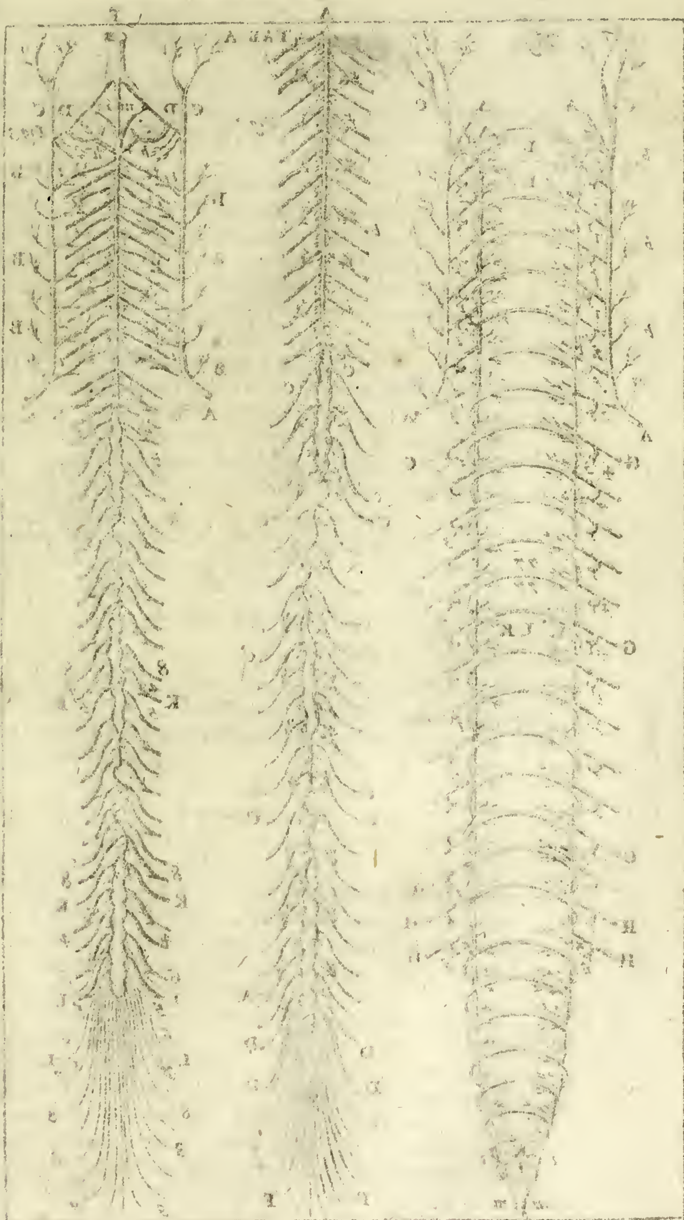
A. Nervus tertii Paris ad tres rectos musculos & obliquum externum.

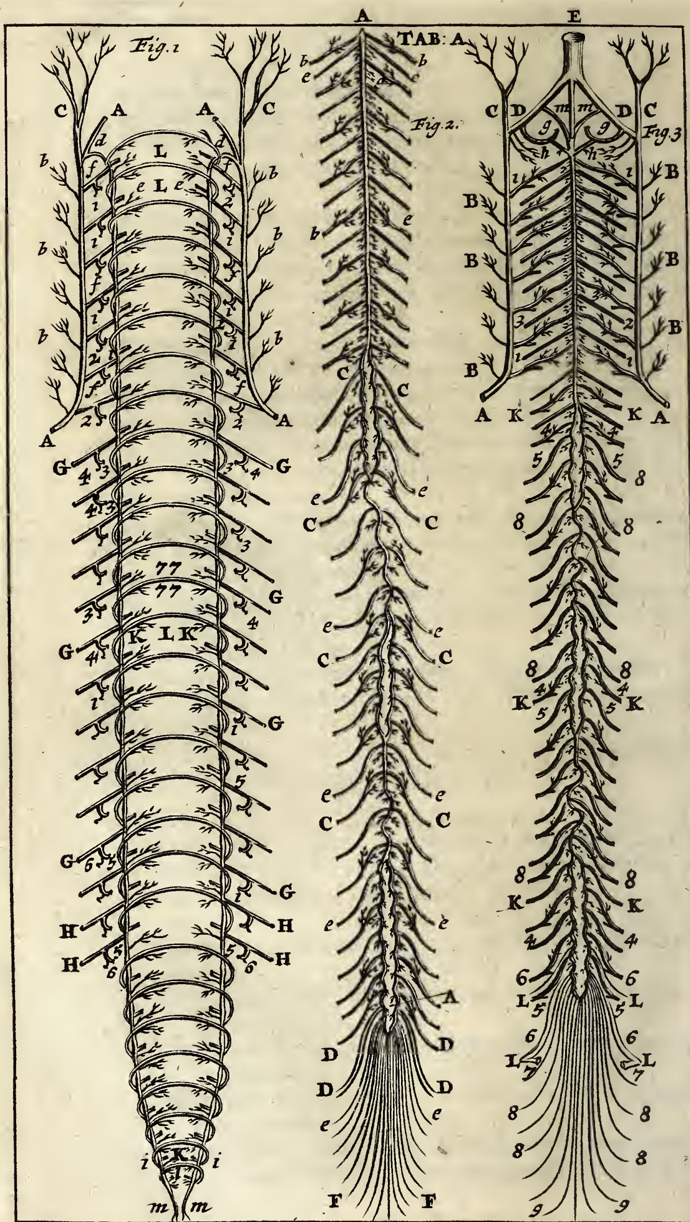
B. Nervus quarti Paris, sive patheticus, totus in musculum trochlearum.

C. Nervus sexti Paris in musculum abducentem, & septimum brutis proprium.

D. Nervus quinti Paris, cujus ramus ophthalmicus E. in duos ramos dividitur.

F. Ramus superior statim in plures surculos diremptus recta tendit versus angulum interiorem, ubi glandulæ & palpebris impen-




TAB: A
Fig. 1
Fig. 2.
Fig. 3

penditur.

Ramus ophthalmicus inferior, qui in ſurculos diremptus, pari modo glandulæ & palpebris in externo oculi angulo ſitis proſpicit.

Nervus quarti Paris ad muſculum trochlearem.

Ramus Nervi tertii Paris ad muſculum attollentem.

Ramus ejuſdem Paris ad muſculum adducentem.

Ramus ejuſdem nervi ad muſculum deprimentem.

Ramus ejuſdem ad muſculum obliquum externum.

Nervi minores è plexu tertii Paris per tunicam ſcleroticam in uveam tendentes.

Nervus ſexti Paris in muſculum abducentem.

* * * Fibræ ſeu rami minores à quinto & ſexto Pari in muſculum ſeptimum, brutis proprium.

Nervus à ramo ophthalmico ſuperiore in nares abſcedens.

Nervus ab eodem ramo in ſupercilia & frontem.

Quinti Paris truncus abſciſſus, qui ad palatum fertur inferiorem tendit.

Ejuſdem ramus abſciſſus, qui ad palatum fertur.

Ejus ramus maxillaris ſuperior.

TABULA A.

res continet figuras, quarum prima ſinus venoſos vertebrales exhibet: ſecunda & tertia venas nec non arterias repræſentant, quæ poſticam medullæ ſpinalis partem irrigant ex clar. *Raymundo Vieuſſens.*

FIGURA I.

A. Venæ vertebrales abſciſſæ.

b. b. &c. Canaliculi venoſi, qui ſanguinem quem ex cervice revehunt, in venas vertebrales exonerant.

C. Canales duo venoſi è poſtica craſſæ meningis parte emergentes, & in venas vertebrales in quas abeunt, quem regerunt ſanguinem exonerantes.

d. ſinuum venoſorum vertebralium propagines in venas vertebrales deſinentes.

. &c. ſinus venoſi vertebrales.

f. f. &c. Canales venoſi, quorum interventu ſinus venoſi vertebrales cum venis vertebralibus communicant.

G. &c. Canales venoſi, quibus intermediis, inter ſinus venoſos vertebrales & venam ſine pari communicatio habetur.

H. &c. Canales venoſi ſeu venæ lumbales, quarum interven-

tu prædicti sinus venosi vertebrales cum ascendente vena ‹ va communicant.

1. 1. &c. Canaliculi venosi abscissi, qui in figura secunda, qua explicantur, litteris

b. b. b. &c. designantur; vide Figuram secundam.

2. 2. 2. &c. Canaliculi venosi abscissi tum è primo, tum è secu do medullæ spinalis involucro emergentes, qui primo cu venosis canaliculis, 1. 1. 1. &c. coeunt, ac deinceps in c nales venosos, f. f. &c abeunt.

3. 3. &c. Canaliculi venosi, qui in figura secunda, in qua exp cantur, litteris e. e. e. &c. designantur.

4. 4. &c. Canaliculi venosi abscissi, qui in figura secunda, in q explicantur, literis D. D. &c. designantur. vide figura secundam.

6. 6. &c. Canaliculi venosi abscissi tum è primo tum è secundo m dullæ spinalis involucro emergentes, qui primo cum ven sis canaliculis 5. 5 &c. coeunt, & deinde in canales ven sos, seu in venas lumbares H. H &c abeunt.

i. i. &c. Canaliculi venosi secundum spinalis medullæ involucru circa posteriora laxo ambitu complectentes, qui utrinque externum sinuum venosorum vertebralium latus desinun proindeque venosi hujusmodi sinus invicem commun cant.

7. 7. 7. 7. Exigui ramuli venosi, qui partim è primo & partim è s cundo spinalis medullæ involucro emergunt & in canalicul i. i. i. &c. abeunt.

K. &c Canaliculi venosi abscissi.

L. &c Canaliculi venosi è multifori vertebrarum substantia & ex antica parte primi medullæ spinalis involucri emerger tes, qui utrinque in internum sinuum venosorum vertebra lium latus desinunt; venosi autem isti Canaliculi invicen non coeunt, uti *Willisio* clarissimo visum est.

m. m. Venosæ quædam propagines in sinus venosos vertebrales de sinentes & in ipsos, quem revehunt sanguinem exoneran tes.

FIGURA. II.

A. A. Vena spinalis postica circa superiora crassior, quam par est delineata, quæ sanguinem, quem è canaliculis venosis *e. e. e.* &c *f. f. f.* &c & g. g. g. &c. recipit, in venosos Canaliculos *b. b. b.* &c. C. C. C. &c. *d d. d.* &c. exonerat.

b. b. b. &c. Canaliculi Venosi notis arithmeticis 1. 1. 1. 1. &c designati, qui è postica & lateribus spinalis medullæ partibus,

bus, ubi ſcilicet hæc intra vertebras cervicis continetur, emergendo, cervicis ejuſdem nervorum poſticis principiis intermiſcentur, & poſtquam ſecundum ſpinalis ejuſdem medullæ involucrum permearunt, cum canaliculis venoſis 2. 2. 2. 2. &c. coëunt, ac demum in canales venoſas *f. f. f.* &c. deſinunt, & in ipſos, quem revehunt, ſanguinem exonerant.

c. c. c. c. Canaliculi venoſi in figura prima notis arithmeticis 3. 3. 3. &c. deſignati, qui è poſtica & lateralibus ſpinalis medullæ partibus, ubi nimirum hæc in vertebris dorſi includitur, emergendo, dorſi ejuſdem nervorum, poſticis Principiis interſeruntur, & ſecundo ſpinalis ejuſdem medullæ involucro tranſacto, canaliculis venoſis 4. 4. 4 &c. coaleſcunt & deinde in canales venoſos g. g g. &c. abeunt.

D. D. D. D. Canaliculi venoſi in figura prima notis arithmeticis 5. 5, 5. 5. deſignati, qui è poſtica & lateralibus ſpinalis medullæ partibus, ubi nempe illa intra ventebras lumborum continetur, emergendo, ſuperiorum duorum nervorum iiſdem è vertebris lumborum exeuntium poſticis principiis intermiſcentur, & poſtquam ſecundum prædictæ medullæ ſpinalis involucrum permearunt, cum canaliculis venoſis *6. 6. 6. 6.* coeunt, ac deinceps in canales venoſos, ſeu venas lumbares H H. &c. deſinunt

e. e. e. &c Canaliculi venoſi, qui è plexibus glanglioformibus nervorum ſpinalium emergendo, poſticis nervorum ſpinalium Principiis interſeruntur, & in venam ſpinalem poſticam, in quam abeunt, quem regerunt ſanguinem, exonerant.

f. f. f. &c. Canaliculi venoſi poſtremorum trium nervorum ſpinalium poſtica Principia concomitantes, & eum quem revehunt ſanguinem in venam ſpinalem poſticam, in quam deſinunt, exonerantes.

g. g. g. &c. Canaliculi venoſi admodum exigui & numeroſi, qui in venam ſpinalem poſticam, in quam abeunt, arterioſum quem reſorbent ſanguinem exonerant.

FIGURA III.

A. A. Arteriæ Vertebrales propè originem abſciſſæ.

B. B. &c. Arteriarum vertebralium propagines, quæ cervici proſpiciunt.

C. C. Arteriarum vertebralium rami ſuperiores, qui in poſticam craſſæ meningis partem inſeruntur.

D. D. Arteriarum vertebralium rami ſuperiores ac interiores, quæ in Arteriam cervicalem E. abeunt.

f. Arteria ſpinalis antica abſciſſa.

g, g. arteriarem D. D. rami duo abſciſſi, qui præterquam quod plexui choroidi, qui in quarto cerebri ventriculo reperitur, propagines quaſdam impertiunt, poſticam cerebelli partem irrigant.

h. h. arteriarum *g. g.* ramuli duo, qui poſticam abeunt in arteriam ſpinalem *m. m.* quæ circa eam medullæ ſpinalis partem, quæ intra inferiorum cervicis vertebrarum ſpecum continetur, deorſum tentendo, ita gracileſcit, ut ſæpe ſæpius ibi loci oculorum aciem fugiat.

11. Arteriarum Vertebralium exiles propagines, quæ in poſticam & laterales ſpinalis medullæ partes, circa illius originem inſeruntur, ſi exiguos quoſdam ipſarum ſurculos excipias, qui plexui choroidæo, qui in quarto cerebri ventriculo reperitur, efformando impenduntur.

i. i. i. i. &c. Arteriæ interno è latere arteriarum vertebralium emergentes, quarum, propagines ſuperiores 2. 2. 2. &c. poſticis Nervorum colli principiis inſeruntur, & quibuſdam emiſſis ſurculis, qui per poſticam & laterales ſpinalis medullæ partes diſſeminantur, in arteriam ſpinalem poſticam deſinunt: inferiores vero propagines 33. &c abſciſſæ tum primo ſeu communium ſecundo, ſeu primo proprio ſpinalis ejuſdem medullæ involucro proſpiciunt.

K. K. K. K. &c. Arteriæ ex deſcendente aortæ trunco emiſſæ, quarum propagines ſuperiores 4. 4. &c. poſticis Nervorum dorſi principiis intermiſcentur, & quibuſdam emiſſis ſurculis, qui poſticam & laterales ſpinalis medullæ partes irrigant, in arteriam ſpinalem poſticam abeunt. inferiores vero progagines 5. 5. &c. abſciſſæ tum per primum, tum per ſecundum ſpinalis ejuſdem medullæ involucrum diſtribuuntur.

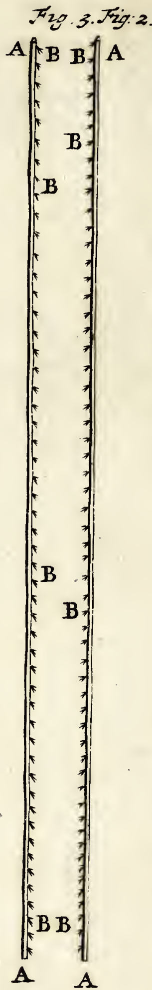
L. L. L. L. Arteriæ ex deſcendente trunco emergentes, & lumbares dictæ, quarum propagines ſuperioris 6. 6. 6. 6 duorum Nervorum ſuperiorum, qui utrinque è duabus ſuperioribus lumborum vertebris exeunt, poſticis principiis interſeruntur, & quibuſdam emiſſis ſurculis, quibus poſtica & laterales ſpinales medullæ partes irrigantur, in arteriam ſpinalem poſticam deſinunt, inferiores vero propagines 7. 7 &c. abſciſſæ tum per primum, tum per ſecundum ſpinalis medullæ involucrum diſſeminantur.

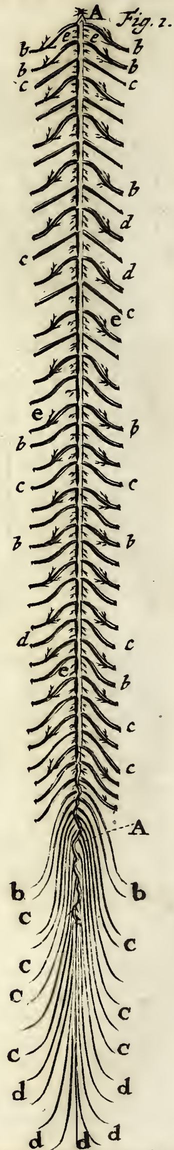
m. m. Arteria ſpinalis poſtica, cujus propagines 8. 8. 8. &c. poſt[illegible] Nervorum ſpinalium principiis interſertæ verſus Nervorum eorundem plexus Ganglioformes tendunt, eoſque ſubeunt: reliqui vero illius ſurculi numeroſiſſimi, nulliſque-



TAB. B.







que characteribus diſignati poſticam ſpinalis medullæ regionem irrigant.

9.9 &c. Arteriæ ſpinalis poſticæ propagines, quæ ultimorum trium Nervorum ſpinalium poſtica principia concomitantur.

TABULÆ B.

Quatuor Figuras continet, quarum prima & ſecunda venam ſpinalem anticam, tertia & quarta arteriam ſpinalem anticam exhibent. Authore clar Raym. Vieuſſens.

FIGURA I.

A. A. Vena ſpinalis antica, quæ ſanguinem, quem è canaliculis venoſis *c. c. c.* &c. *d. d.* &c & *e. e. e.* &c. recipit, venoſos in canaliculos *b. b. b. b* &c exonerat.

b. b. b &c. Canaliculi venoſi in Figura prima Tabulæ Litteris K.K. &c. delineati, qui ex antica ſpinalis medullæ regione emergendo, anticis Nervorum ſpinalium principiis intermiſcentur, & ubi ſecundum Spinalis ejuſdem medullæ involucrum permearunt utrinque in latus internum ſinuum venoſorum Vertebralium inſeruntur.

c. c. c. &c Canaliculi venoſi, qui è plexibus Ganglioformibus Nervorum ſpinalium emergendo, Anticis ſpinalium eorundem Nervorum principiis interſeruntur, & in venam ſpinalem anticam, in quam deſinunt, quem revehunt, ſanguinem exonerant.

d. d &c. Canaliculi venoſi ultimorum trium Nervorum ſpinalium antica principia concomitantes, & in venam ſpinalem anticam deſinentes.

e. e. e. &c. Canaliculi venoſi admodum euxigi & numeroſi, qui ex antica ſpinalis medullæ parte emergendo, in venam ſpinalem anticam abeunt.

FIGURA II.

A. A. Venæ ſpinalis anticæ truncus

B. B. B. &c Canaliculi venoſi minimi & numeroſiſſimi, qui è cinerea medullæ ſpinalis ſubſtantia emergendo, tenuiſſimo proceſſui membranoſo ſpinalem ipſam medullam in duas veluti regiones diſtinguenti innituntur, & in venam ſpinalem anticam, in quam deſinunt, quem regerunt ſanguinem, exonerant.

FIGURA. III.

A. A. Arteriæ ſpinalis anticæ truncus.

B. B &c. Canaliculi arterioſi minimi & numeroſiſſimi, qui ex arteria ſpinali antica emiſſi, ternuiſſimo proceſſui membranoſo ſpinalem medullam in duas veluti regiones diſtinguenti innituntur, & in cinerea ſpinalis ipſius medullæ ſubſtantia terminantur.

FIGURA IV.

A A. Arteriæ vertebrales propè originem abſciſſæ, quæ in arteriam cervicalem B. deſinunt. *c. c. c. c.* arteriarum Vertebralium rami tres, qui in arteriam ſpinalem anticam *d. d. d.* abeunt.

e. e. e. e. &c Arteriæ ſpinalis anticæ ramuli, qui tenuiſſimis ſurculis *f. f. f.* &c. emiſſis, per anticam ſpinalis Medullæ partem diſſeminatis, anticis Nervorum principiis intermiſcentur, & Nervorum eorundem ſpinalium plexus Ganglioformes ſubeunt.

g. g. g. &c Arteriæ ſpinalis anticæ ramuli, qui ultimorum trium Nervorum ſpinalium antica principia concomitantur.

h. h. h. &c Canaliculi arterioſi admodum exigui & numeroſi, qui ex arteria ſpinali antica emiſſi, per anticam ſpinalis medullæ partem diſſeminantur.

TABULÆ C.

Tres continet Figuras, quarum prima medullam ſpinalem humanam ſecundo ſeu primo proprio involucro obductam, debitam illius proportionem & triginta, quæ ex ipſo prodeunt Nervorum paria exhibet; Secunda vero & tertia, poſtica & antica prædictorum Nervorum principia repræſentant, ex Doctiſſimi R. Vieuſſens Neurographia.

FIGURA I.

A. A. Medulla ſpinalis, ſeu primo proprio involucro obducta, à cerebro ſejuncta, & è vertebrarum ſpecu exempta.

B. B. &c. Nervi ſpinales intra vertebrarum ſpecum, juxta utrumque ſpinalis medullæ latus reciſi.

C. Secundi medullæ ſpinalis involucri productio, quæ circa coccygem deſinit.

F I-

TAB. C

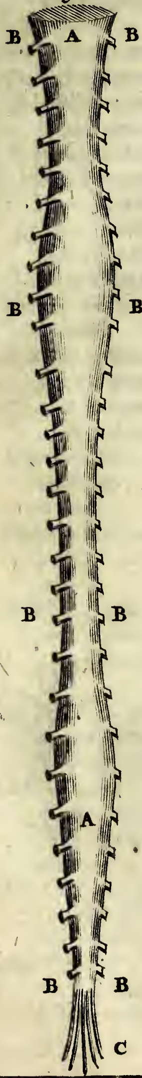
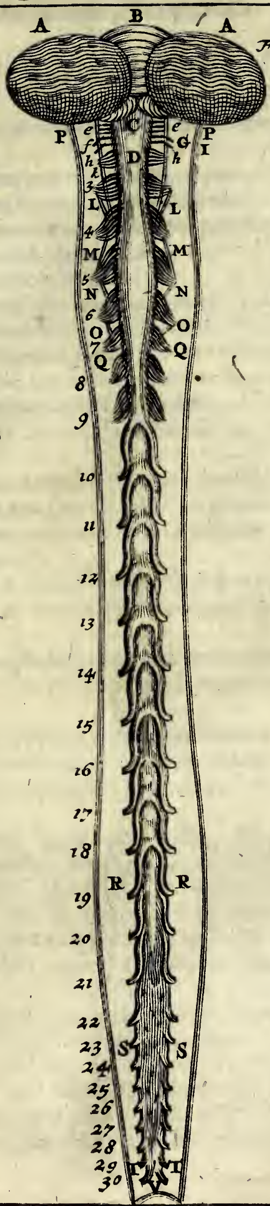


Fig. 1
B A B
B B
B B
A
B B
C



A B A
Fig: 2
P e C e P
f G
h D h
I
k
3
L L
4
M M
5
N N
6
O O
7
Q Q
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
R R
19
20
21
22
23 S S
24
25
26
27
28
29 T T
30 V

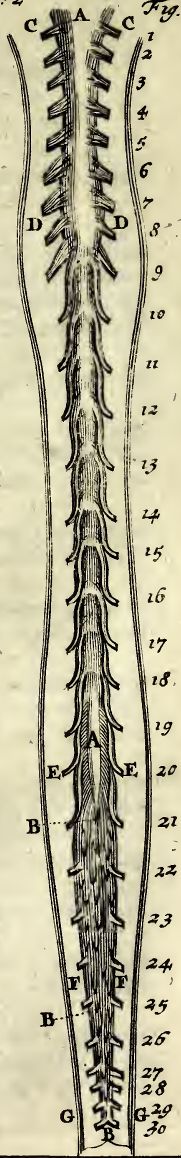


Fig. 3.
C A C
1
2
3
4
5
6
7
D D 8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
A
E E 20
B 21
22
23
24
F F
B 25
26
27
28
G G 29
B 30

FIGURA II.

Postica Nervorum spinalium Principia explicat.

A. A. Cerebelli anteriora versus reclinati pars postica.

B. Processus Vermiformis posterioris dorsum.

C. Cerebelli portiones duæ juxta Latera prædicti processus vermiformis nonnihil prominentes.

D. Postica spinalis medullæ facies.

e. e. Nervi spinales ad par vagum accessorii è medullæ spinalis lateribus, subtus postica principia quarti Nervorum spinalium, Paris, emergentes, quibus, ubi calvariam subeunt, fibrillæ quatuor superiores postici utriusque Principia primi Nervorum spinalium Paris coalescunt.

f. Nerveæ fibræ ex Nervis spinalibus ad par vagum accessoriis emissæ.

G. Fibrillæ posticorum principiorum primi Nervorum spinalium Paris, quæ una cum fibrillis *f.* & cum binis principiis anticis in Figura tertia exhibitis in primum par Nervotum spinalium abeunt.

h. Fibrillæ duæ è medullæ spinalis Lateribus ortæ, quæ sursum tendendo, in Nervos spinales ad par vagum accessorios desinunt.

i. Fibrillæ duæ è medullæ spinalis Lateribus prodeuntes, & una fibrillis *h.* in Nervos spinales adpar vagum accessorios desinentes.

k. Fibrillæ, quæ ex infima fibrilla posticorum principiorum secundi Nervorum spinalium Paris emergunt, & ad postica principia tertii spinalium eorundem Nervorum Paris accedunt.

L. L. Fibrillæ, quæ superiori è fibrilla posticorum principorum quarti Nervorum spinalium Paris ducuntur, & posticis Principiis tertii spinalium Nervorum Paris coalescunt.

M. M. Fibrillæ, quæ ex infima fibrilla posticorum principiorum quarti Nervorum spinalium Paris emittuntur, & ad postica principia quinti Nervorum spinalium Paris accedunt.

N. N. Fibrillæ, quæ superiori è fibrilla posticorum Principiorum sexti spinalium Nervorum Paris oriuntur, & posticis Principiis quinti nervorum spinalium Paris coalescunt.

O. O. Fibrillæ, quæ superiori è fibrilla posticorum principiorum septimi nervorum spinalium Paris emergunt, & ap-ostica principta sexti nervorum spinalium Paris accedunt.

1.2.3.4.5.6.7. &c. postica Nervorum spinalium principia, qualia in medulla spinali humana apparent, quæ pluribus constant fibrillis, quæ licet simul coalescant; ubi sc. in Nervos abeunt, ab invicem distinguuntur, cum ipsarum unaquæque, quemadmodum & fibrillæ principiorum anticorum, proprio tunica obducatur; istorum autem principiorum Nervorum septorum P. Q. intermedia, intra septem cervicis vertebras continentur: duodecim quæ Q. Q & R. R. interposiita sunt, in duodecim dorsi vertebris includuntur: quinque R. R. & S. S. interjecta intra quinque lumborum vertebras recunduntur: & sex quæ S. S. & T. T. interjacent, intra sex ossis sacri vertebras continentur.

P. P.
Q. Q. Secundi spinalis medullæ involucri pars posterior à princi-
R. R. pio usque ad secundum longitudinem secta & utrinque ad
S. S. latera reclinata.
T. T.

V. Extremæ medullæ spinalis partis, quæ caudam equinam constituit facies posterior tenuissima membrana cooperta.

FIGURA III.

Antica Nervorum spinalium principia explicat.

A A. Antica medullæ spinalis facies.

B. Extremæ medullæ spinalis partis, quæ caudam equinam constituit, facies anterior, tenuissima membrana obducta.

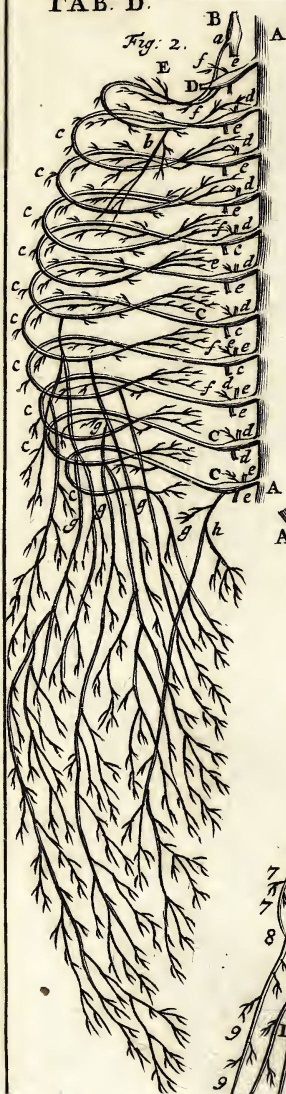
1.2.3.4.5.6. &c. Antica Nervorum spinalium principia, qualia in medulla spinali apparent, quæ fibrillis pluribus ab invicem distinctis constant, quæ cum principiorum posticorum fibrillis coalescendo, spinales in Nerxos abeunt.

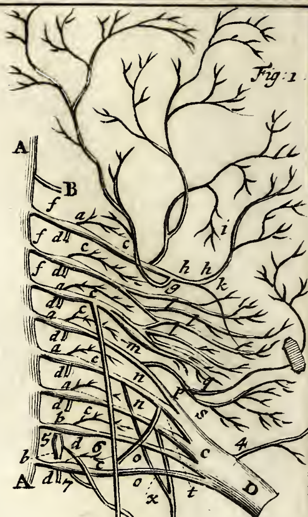
C. C.
D. D. Secundi medullæ spinalis involucri pars antica à principio
E. E. usque ad finem secundum longitudinem secta, & utrinque
F. F. ad latera reclinata.
G. G.

TA-



TAB. D.







TABULA D.

FIGURA I.

Septem cervicalium & dorsalium nervorum paria unius lateris repræsentat. Anth. Vieussens.

A. A. pars medullæ spinalis quæ intra septem colli, & duas superiores dorsi vertebras reconditur.

B. Primus nervus cervicalis recisus.

a. a. a. &c. Plexus ganglioformes sex nervorum cervicalium inferiorum.

b. b. Plexus ganglioformes nervorum duorum dorsalium superiorum.

c. c. c. &c. Fibræ sex nervorum cervicalium inferiorum, & primi nervi dorsalis, quæ in musculo cervicis, transversalem nempe, & spinatum, nec non in musculum longissimum absumuntur.

d. d. d. &c. Ramuli abscissi quos sex nervi cervicales inferiores, & bini dorsales superiores nervo intercostali largiuntur.

e. e. Fibræ duæ recisæ quarum interventu nervus secundus cervicalis cum nervo octavi paris communicat.

f. f. f. Nervi tres cervicales, secundus nempe, tertius & quartus, qui ramulorum *g. g. g. g.* interiectu simul junguntur.

h. h. Ramuli duo secundi nervi cervicalis, qui sursum reflexi, per aurem & musculos illius, parotides & occipitis integumenta distribuntur.

i. Ramulus secuudi Nervi cervicalis, qui per musculum trapesium, ipsique susterstrato tegumenta disseminatur.

k. Fibra ejusdem Nervi quæ in venam jugularem externam inseritur.

l. l. l. &c. Ramuli secundi, tertii & quarti nervi eervicalis, qui musculis quibusdam colli, transversali sc. ac spinato, & capitis, videlicet splenio, complexo, parvo & Crasso, recto majori, recto minori, obliquo superiori, atque obliquo inferiori, nec non homoplatæ, nimirum trapezio, Rhomboidi & levatori prospiciunt.

m. Ramus quarti nervi cervicalis in nervum diaphragmatis desinens.

n. n. n. nervi tres tres cervicales inferiores, qui una cum duobus nervis dorsalibus superioribus *o. o.* in nervos bracheales abeunt.

p. Ra-

p. Ramus è quinto nervo cervicali emissus, cujus propago *q*. osseum homoplatæ foramen, *r*, transgressa, in musculum supraspinatum absumitur, & ramulus, *s*, per musculos, subclavium & coracobrachiæum dispergitur.

T. Ramulus sexti nervi cervicalis, qui in Nervum diaphragmatis desinit.

n. Ramulus è sexto nervo cervicali emissus, qui ramulo x ex infimo nervo cervicali exerto coalescens, unum efformat truncum, cujus fibræ superiores, 1. 1. per musculum serratum anticum minorem, mediæ, 2, 2, per musculum serratum anticum majorem, & superstrata tegumenta distribuuntur.

W. Nervus diaphragmatis, qui aliquando pericardio surculos quosdam impertitur, & deinde tum per carneam, tum per nervosam illius substantiam disseminatur.

C. D. Nervorum *n. n. n.* & *o. o.* capsula recisa, è qua Nervi brachiales emergunt.

4. Ramus è capsula C. D, emergens, qui in musculum serratum anticum minorem, & accumbentia tegumenta inseritur.

5. Plexus Ganglioformis thoracicus Nervi intercostalis.

6. Ramulus è prædicto plexu Ganglioformi exertus, qui ramulo, 7, è, secundo Nervo dorsali prodeunti unitus, in Nervum abit.

FIGURA II.

Nervos dorsales ab uno latere exhibet.

A. A. Portio medullæ dorsalis, quæ intra vertebras dorsi reconditur.

B. Plexus Ganglioformis Thoracicus Nervi intercostalis.

a. Nerveus ramulus è plexu Ganglioformi thoracico Nervi intercostalis emergens, qui ramulo alteri è secundo dorsali prodeunti coalescit, & una cum illo Nervum, E, constituit.

C. C. &c. Plexus Ganglioformes Nervorum dorsalium, quorum duo superiores in Nervos brachiales abeunt.

D. Secundus Nervus dorsalis recisus.

E. Nervus è ramulo, *a*, & altero ramulo è secundo Nervo dorsali prodeunte conflatus, qui musculo subclavio, ipsique superstratis integumettis impenditur, si ramulum, *b*. exceperis, qui in musculum serratum minorem anticum impenditur.

c. c. c. c. &c. Nervi dorsales, qui pectoris integumentis, musculis intercostalis intercostalibus, costarum levatoribus, pecto-

pectorali, ſerrato majori, ſerrato poſtico inferiori, cervicali deſcendenti, Experientiſſimi *Diemerbroekii*, pleuræ, muſculo triangulari atque mediaſtino proſpiciunt.

d. d. d. &c. Ramuli abſciſſi, quos Nervus intercoſtalis Nervis dorſalibus impertitur.

e. e. e. &c. Ramuli receſi, quos Nervi dorſales Nervo intercoſtali largiuntur.

f. f. f &c. Fibræ Nervorum dorſalium, quæ in muſculos coſtarum levatores, muſculum cervicalem deſcendentem Experientiſſimi *Diemerbroekii*, nec non in muſculum, dorſi longiſſimum abſumuntur.

g. g. g. g. &c. Rami è dorſalibus ſex Nervis inferioribus prodeuntes, qui tegumentis infimam thoracis partem occupantibus, & continentibus abdominis partibus impenduntur.

h. Ramus ultimi Nervi dorſalis, qui per muſculum ſacrolumbum diſſeminatur.

FIGURA III.

Nervum exhibet, qui plantæ pedis proſpicit.

A. Truncus rami, in iſta quemadmodum & in Tabula H, ex transverſo reciſus.

1. 1. 1. Fibræ tres trunci, A, quæ partim in tegumenta partis internæ tali, & partim in molem carneam ac fungoſam, imum pedem occupantem abſumitur.

2. 2. Fibræ trunci, A, quæ tegumentis internæ tali partis impenditur, ſi quoſdam illius ſurculos excipias, qui ad ſupra memoratam molem carneam, aut veluti carneam protenditur.

B. Diviſio trunci, A, in duos ramos.

C. C. Ramus interior diviſionis, B.

3. 3. 3. Fibrillæ rami, C. C. quæ in membranas vicinas deſinunt.

4. Fibrilla rami, C. C. quæ medium ventrem muſculi, brevis flexoris digitorum pedis ſubit, & per illum diſſeminatur.

D. Diviſio rami, C. C.

E. Propago diviſionis. D.

5. Fibra propaginis, E, quæ, poſtquam ſurculos, *6. 6. 6.* muſculo, brevi nempe flexori digitorum pedis impertiit, ipſimet propagini, F, è qua emerſerat, coaleſcit.

7. 7. &c. Fibrillæ propaginis, E, quæ partim in primo muſcu-

culo interosseo pollicis, & partim in abductore illius terminantur.

8. 8. Hic loci propago, E, fibram quam antea emiserat, admittit.

9. 9. 9. Extremi propaginis, E, surculi, qui parti infimæ, ac Laterali pollicis impenduntur.

F. Propago altera divisionis, D.

G. Divisio propaginis F.

H. Propago divisionis G.

10. 10. 10. Fibrillæ propaginis, H, quæ in musculos lumbricales, & massam carneam ipsis affinem, atque adhærentem absumitur.

11. Propago divisionis, I, quæ in partem infimam ac lateralem pollicis inseritur, quæ digitum indicem respicit.

a. Propago divisionis, I, quæ parti infimæ, ac laterali digiti indicis prospicit, quæ pollicem spectat.

K. Propago altera divisionis, G.

L. Propaginis, K, divisio.

b. *b*. Nerveæ fibræ duæ, quæ in membranas vicinas explicantur.

M. Propago divisionis, L.

N. Divisio propaginis, M, in duas propagines minores, quarum una, *c*. parti infimæ, ac laterali digiti indicis impenditur, quæ tertium in pollice digitum respicit: altero vero, *d*, in partem infimam, ac lateralem prædicti tertii è pollice digiti inseritur, quæ indicem spectat.

o. Propago altera divisionis, L.

p. Divisio propaginis, *o*, in duas propagines minores, quarum una, *e*, per lateralem ac infimam partem tertii à pollice digiti disseminatur, quæ respicit quartum: altera vero, *f*, infimæ, ac Laterali quarti à pollice digiti parti prospicit, quæ tertium spectat.

Q. Ramus exterior divisions, B.

g. Fibra rami, Q, quæ partim in membranas vicinas, & partim in massam carneam inseritur, quæ è calce oritur, & à quibusdam anatomicis pro musculo habetur, cujus pars tendinibus musculi, brevis flexoris digitorum pedis coalescit.

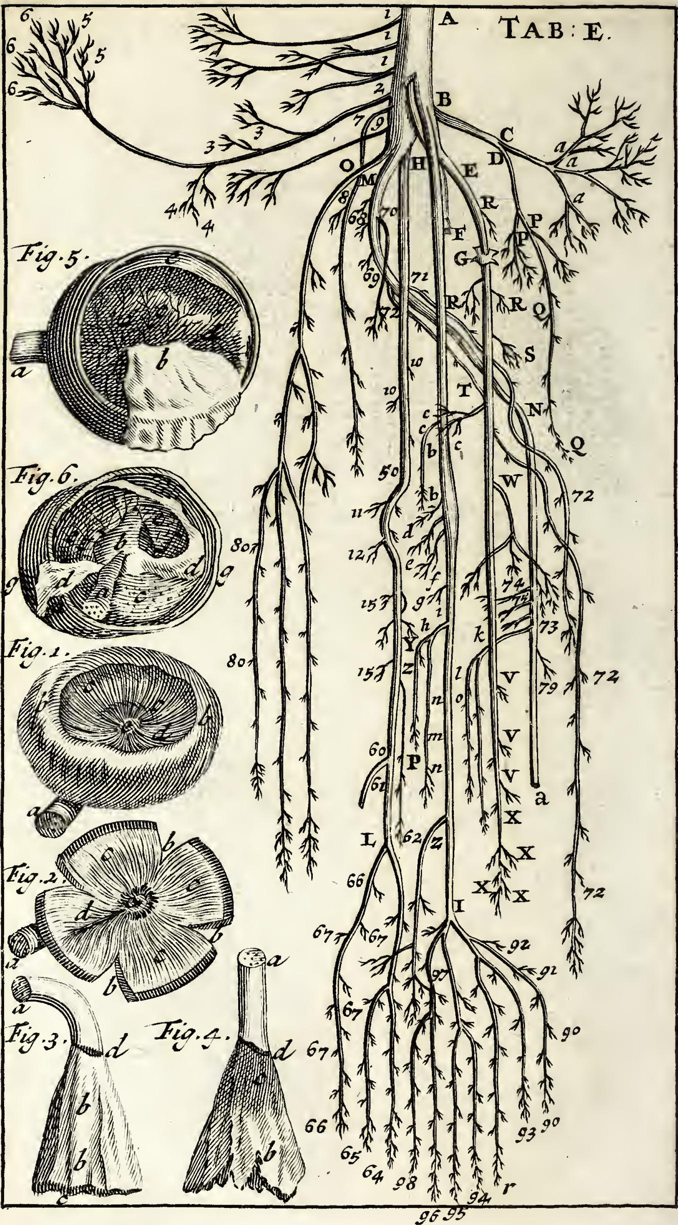
h. Fibra rami, Q, quæ musculum, brevem flexorum digitorum pedis subit, & in ipso terminatur.

i. *i*. Fibræ duæ rami, Q, quæ in massam carneam è calce ortam, & musculorum lumbricalium adaugentem inseruntur.

k. Fibra rami, Q, quæ per supra memoratam massam carneam imum pedem occupantem protenditur.

l. Fibra rami, Q, quæ prædictam per molem quasi carneam tar-




TAB: E.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

tarſo & metatarſo ſubſtratam diſpergitur.

R. Propago rami, Q, quæ in muſculos lumbricales, adductores pollicis, & interoſſeos abſumitur, ſi ſurculos illius, q. q excipias; qui muſculo transverſali, ſeu adductori minori pollicis proſpiciunt, & ad hanc molis quaſi carneæ partem exporriguntur, quæ juxta minimum digitum ſita eſt.

S S. Diviſio Rami, Q.

T. Propago interior diviſionis, S. S quæ poſtquam ſurculos tres, *n. n. n.* muſculis lumbricalibus & interoſſeis impertiit, in duas propagines minores dirimitur, quarum una, *m*, per infimam ac lateralem partem quarti à pollice digiti diſtribuitur, quæ minimum, ſeu quintum reſpicit: altera vero, *r*, parti infimæ, ac laterali quinti à pollice digiti impenditur, quæ quartum ſpectat.

V. Propago exterior diviſionis, S. S.

s. s. Fibræ duæ propaginis, V, quæ in muſculos lumbricales & interoſſeos, nec non in tegumenta abſumuntur.

t. t. Fibræ duæ propaginis, V, quæ per hanc molis quaſi carneæ partem diſpergitur, quæ externum imi pedis latus occupat.

w. w. Fibræ duæ propaginis, V, quæ in muſculum abductorem minimi digiti inſeruntur.

z. Extremi propaginis, V, ſurculi, qui una cum propagine, *r*, infimæ minimi digiti parti proſpiciunt. Hic notandum venit, quod omnes ferè propaginis, V, fibræ plexulum unum ganglioformem obtinent.

TABULA E.

Nervos Brachii, manu ſupina, repræſentat. authore cl. Vieuſſens.

A. Nervorum brachialium capſula reciſa, quæ è communi ipſorum involucro exteriore conflata eſt.

1. 1. 1. Ramuli tres è capſula nervorum brachialium prodeuntes, qui in muſculum immerſum abſumuntur, ſi fibras quaſdam exceperis, quæ in principium muſculi ſerrati majoris inſeruntur.

2. Ramulus è capſula nervorum brachialium emergens.

3. 3. Fibræ ramuli, 2, quæ in muſculum rotundum minorem abſumuntur.

4. 4. Fibræ ramuli, 2, quæ per glandulas ſub axilla latitantes, membranas quibus obducuntur, & adipem ipſis affinem di-

distribuuntur.

5. 5 Fibræ ramuli, 2, quæ in musculum serratum majorem inseruntur.

6. 6. 6. Fibræ ramuli, 2, quæ in musculis, aniscalptore scilicet, & rotundo majore terminantur.

7. Ramulus è capsula nervorum brachialium prodiens, qui surculum, 8, glandulis axillaribus tribuit & deinde in parte interna brachii musculis, longo nempe & brevi accumbens; ad cubitum usque porrigitur, & quas emittit, fibrillas prædictis musculis, & panniculo carnoso impertitur.

9. Ramulus ultimus è capsula nervorum brachialium exertus, qui per glandulas axillares, & membranas ipsis vicinas dispergitur.

B. Primus nervus brachialis, qui è postica capsulæ suæ parte ortus, in duos ramos, C. D. finditur.

a. a. a. Propagines rami, C, quarum aliæ in musculum infraspinatum, aliæ in rotundum majorem, & aliæ in principium longi, & brevis absumuntur.

P. P. Propagines rami, D, quæ in musculo deltoide desinunt.

Q. Q. Reliquæ rami, D, propagines, quæ tegumentis supernam ac externam brachii dextri partem occupantibus prospiciunt.

E, Secundus nervus brachialis, quæ ad manum usque protenditur.

F. F. Arteria axillaris vena sua comitata, quam nervi brachiales amplexantur.

G. Musculi coracobrachiæi portio, quam primo nervus, E, penetrat.

R. R. R. Fibræ quas nervus, E, musculo coracobrachiæo largitur.

S. Fibræ nervi, E, quæ per medium ventrem musculi bicipitis disseminatur.

T. Ramulus nervi, E, cujus propagines, *c. c. c.* per musculum bicipitem distribuuntur; propago vero *b. b.* postquam fibrillas quasdam musculo brachiæo interno præbuit, in plures surculos densinit, qui circa flexionem cubiti in tegumenta inseruntur.

W. Ramulus nervi, E, qui musculi longi supinatoris principium subeundo plures ipsi surculos largitur, & deinde in cubitæo externo terminatur.

V. V. V. Fibræ nervi, E, quæ in panniculum carnosum, & reliqua tegumenta absumuntur.

X. X. &c Surculi nervi, E, quorum superiores in tegumenta inseruntur: medii circa articulum cubiti & radii cum ossibus carpi, in membranas vicinas, & ligamenta prædicta ossa in-

invicem connectentia absumuntur: infimi vero ad extremam usque manum porriguntur, & in tegumenta illius desinunt, ex quibus intelligitur nervum istum hic paulo breviorem repræsentari, quam par sit.

H. Tertius nervus brachialis.

d. Fibra nervi, H, in musculum pronatorem radii rotundum absumpta.

e. fibra nervi, H, cujus surculi superiores, *f.f.* in musculum pronatorem radii rotundum, & surculi, *g.g*, subtus sublimem transeuntes, in profundum inseruntur.

h. Fibræ nervi, H, cujus surculi, maximam partem, in musculo radiæo interno desinunt, & reliqui partim sublimi & partim palmari prospiciunt.

i. Fibrilla nervi, H, quæ musculo sublimi impenditur.

k. Ramulus nervi, H, cujus propago, *l*. per musculum flexorem indicis transiens, fibram, *o*, designatam ipsi largitur, & deinde in profundo terminatur.

n. Surculus ramuli, *k*, qui musculum flexorem pollicis subit & per illum distribuitur.

m. Surculi duo ramuli, *k*, qui musculo flexori indicis impenduntur.

p. Surculus ramuli, k. qui musculo flexoris pollicis prospicit.

Y. Extremæ ramuli, k, fibrillæ, quæ in musculum quadratum absumuntur.

Z. Ramulus nervi, H, cujus fibrillæ invicem complicatæ plexulum lato musculi palmaris tendini subditum efformant, & palmæ manûs cuti surculos plures largiuntur.

I. Divisio nervi, H, quæ fit subtus ligamentum annulare, in exteriorem, & interiorem propaginem.

92. Propago exterior divisionis, I.

90. 90. Ramulus exterior propaginis, 92. cujus fibrillæ tegumentis partem lateralem externam pollicis occupantibus impenduntur, si fibrillas, 91, excipias, quæ per abductorem ejus musculum, & alium musculum sub tendine magni illius flexoris collatum distribuuntur, quem anatomici plures secundum pollicis ipsius flexorem esse autumant; sed nos cum *Riolano*, ipsum secundum abductorem, vel portionem primi esse censemus.

93. Ramulus medius propaginis, 92, qui partem internam lateralem pollicis occupat, & tegumentis illius impenditur.

q. Fibra ramuli, 93. quæ in musculum pollicis adductorem inseritur.

r. Ramulus interior propaginis, 92 partem internam lateralem indicis occupans, quæ pollicem respicit.

s. fibra ramuli, *r*, quæ absumitur in primum musculum lumbri-

calem, cujus tendo in digitum inſeritur.

s. Fibræ duæ ramuli, *r*, quæ per muſculum adductorem pollicis diſſeminantur. quod ad reliquas ramuli ejuſdem, *r*, fibras attinet, illæ per tegumenta indicis diſtribuuntur.

w. Propago interior, diviſionis I.

t. Fibra propaginis, *w*, quæ inter muſculos interoſſeos abſumitur.

x. Ramulus propaginis, *w*, cujus fibra 46. partim muſculo interoſſeo interno, & partim muſculo ſecundo lumbricali impenditur: fibræ vero ſequentes, partim in adipem, & tegumenta inſeruntur, quæ digito indici & medio interponuntur, & partim in ſecundum muſculum lumbricalem abſumitur.

94 Fibra ramuli præcedentis propaginis cujus ſurculi per internam partem lateralem indicis diſperguntur, quæ digitum medium ſpectat.

95 Fibra altera ejusdem ramuli, cujus ſurculi per internam partem lateralem digiti medii diſſeminantur, quæ ſcilicet indicem reſpicit.

97. Ramulus alter propaginis, *w*, cujus fibrillæ partim in tertio muſculo lumbricali, & partim in muſculo interoſſeo interno deſinunt, qui prædicto muſculo lumbricali, manu ſupina, ſubjicitur.

96. Fibra ramuli 97 quæ poſtquam ſurculum, C, tegumentis digito medio & annulari interjectis impertiit, in partem internam lateralem digiti medii inſeritur, quæ annularem ſpectat.

98. Fibra altera ramuli, 97, quæ cum ſurculos, v, tegumentis præbuit, qui digito medio & annulari interponuntur, per internam partem lateralem digiti annularis diſtribuitur, quæ medium reſpicit.

K. Quartus nervus lateralis.

10. Fibræ tres nervi, K, quæ in muſculum brevem abſumuntur, quem prædictus nervus, K, ſub finem penetrat.

50. Hic loci nervus, K, retro cubitum, inter olecranum & apophyſin internam oſſis humeri tranſiens, tendinibus muſculorum, longi ſcilicet & brevis ſubjicitur.

1. 1. Fibræ nervi, K, quæ in panniculum carnoſum, & alia integumenta inſeruntur.

12. Fibræ quas nervus, K, circa flexionem cubiti in principium muſculi cubitæi interni dimittit.

55. Fibræ nervi, K, quæ per muſculum flexorem internum manus diſperguntur.

y. Fibræ nervi, K, quæ in principium muſculi profundi inſeritur.

60.

60. Fibra nervi, K, quæ arteriæ & venæ quas comitatur, surculos impertitur, & in musculum quadratum, membranas carpo adjacentes, atque ligamentum annulare absumitur.

α. Ramus nervi, K, recisus, qui parti supernæ manus prospicit una cum nervo, M, in, *a*, reciso uti videre est in tabula sequenti.

61. Truncus nervi, K, qui musculo profundo accumbens, ferè usque ad carpum indivisus pergit, ubi loci cum vena comite communem tunicam adscititiam induit, quam mox deponit.

L. Divisio nervi, K. in interiorem & exteriorem propaginem.

62. Propago interior divisionis, L. cujus surculi 63. 63. musculo quarto lumbricali, & interosseo interno impenduntur, qui prædicto musculo lumbricali, manu supinâ subjicitur.

64. Fibræ propaginis interioris, 62. quæ suis cum surculis per internam partem lateralem digiti annularis disseminatur, quæ minimum spectat,

65. Fibra altera propaginis interioris, 62, quæ surculos suos parti internæ laterali digiti minimi præbet, quæ annularem respicit.

66. 66. Propago exterior divisionis, L, cujus surculi 67, 67. &c. in musculum abductorem minimi digiti, ipsique superstrata tegumenta inseruntur, reliqui vero in partem lateralem externam digiti ejusdem absumuntur.

M. quintus nervus brachialis.

68. Fibra nervi, M, quæ in panniculum carnosum, & alia tegumenta explicatur.

69. Fibræ nervi, M, quæ musculi longi initium subeunt, & in illo terminantur.

70. Fibra nervi, M, quæ partim in musculum brevem, & partim in brachiæum internum absumitur.

71. 71. Ramulus nervi, M, qui cum ipso versus externam brachii partem delatus, musculum longum, cui surculos largitur, circa finem permeat, ac demum in cutim explicatur.

72. Ramulus alter nervi, M, qui pariter ac ramulus, 71. 71, musculum longum penetrat, ipsique exiguos surculos præbet, ac deinceps ad externam brachii partem delatus, & ad metacarpium usque protensus in tegumenta, ac præsertim in cutim absumitur.

N. Nervus, M, qui cum ramulis suis 71. 71. & 72. nervus E, H, & K, nec non ossi humeri subjicitur, & ad exteriorem brachii partem defertur.

73. Fibra Nervi, M, quæ in principium musculi supinatori longi, supra externam ossis humeri apophysin, inseritur, & in ipso desinit.

74. Fibra Nervi, M, quæ musculo, primo extensori carpi, sei radiæo externo impenditur.

75. Fibræ duæ Nervi, M, quæ musculo, supinatori brevi prospiciunt.

76. Ramulus Nervi, M, qui musculum, supinatorem brevem permeat, & ex ipso emergens in duas propagines dirimitur, quarum una, 77, in musculo, secundo extensore pollicis terminatur: altera vero, 78, superiores surculos suos musculo, magno extensori digitorum, nec non extensori peculiari minimi digiti, & inferiores musculo, primo extensori pollicis atque peculiari extensori indicis impertitur.

79. Fibra Nervi, M, quæ in musculum, primum extensorem carpi, seu radiæum externum absumitur.

a. Nervus, M, recisus, qui musculo, primo supinatori membranularum quarundam interventu annexus, à fibra, 79, ferè, usque ad finem radii indivisus, & una cum ramo, *æ*, externæ ac supernæ manus parti prospicit, uti videre est in tabula sequenti.

O. Nervus sextus brachialis, qui membranis plurium musculorum, panniculo carnoso, & cuti totius internæ partis brachii ad carpum usque prospicit.

80. 80. Propaginum duarum Nervi, O, coalitus, qui aliquando desideratur.

TABULÆ F.

Nervos Brachii sinistri, manu prona, exhibet. ex Vieuschii Neurographia.

A. Nervorum brachialium Lateris sinistri capsula recisa, quæ è communi ipsorum involucro exteriore conflata est.

1. 1. 1. Ramuli tres è capsula Nervorum prodeuntes, qui in musculum immersum absumuntur, si fibras quasdam exceperis, quæ in principium musculi serrati majoris inseruntur.

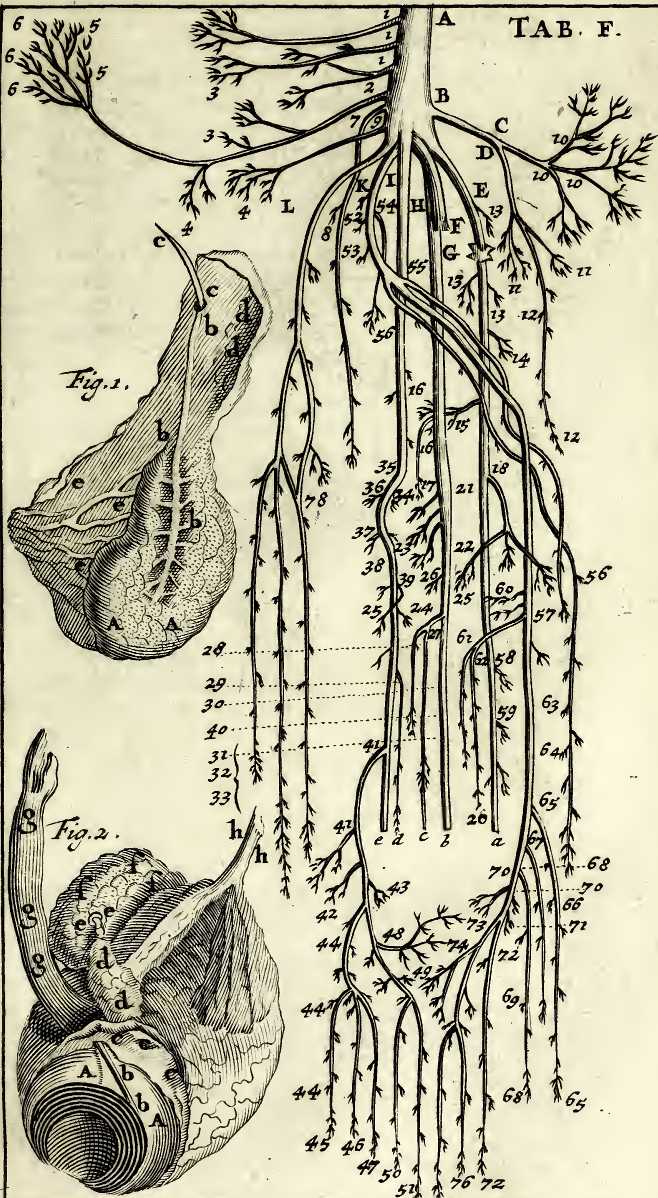
2. Ramulus è capsula nervorum brachialium emergens.

3 3. Fibræ ramuli 2. quæ in musculum rotundum minorem absumuntur.

4. 4. Fibræ ramuli, 2, quæ per glandulas sub axilla latitantes, membranas, quibus obducuntur, & adipem distribuuntur.

5. 5. Fibræ ramuli, 2, quæ in musculum serratum majorem inseruntur.

6. 6. 6.


TAB. F.
Fig. 1.
Fig. 2.



6.6.6. Fibræ ramuli, 2, quæ in muſculis, aniſcalptore ſcilicet & rotundo majore terminantur.

7. Ramulus è capſula Nervorum brachialium prodiens, qui ſurculum, 8, glandulis axillaribus, & brevi accumbens, ad cubitum uſque porrigitur, & quas emittit fibrillas prædictas muſculis, & panniculo carnoſo impertitur.

9. Ramulus ultimus è capſula Nervorum brachialium exertus, qui per glandulas axillares & membranas ipſis vicinas diſpergitur.

B. Primus Nervus brachialis, qui è poſtica capſulæ ſuæ parte ortus, in duos ramos, C. D, finditur.

10.10.10 Propagines rami C, quarum aliæ in muſculum infraſpinatum, aliæ in rotundum majorem, & aliæ in principium longi & brevis abſumuntur.

11.11. Propagines rami, D, quæ in muſculo deltoïde deſinunt.

12.12. Reliquæ rami, D, propagines, quæ tegumentis ſupernam ac externam brachi ſiniſtri partem occupantibus proſpiciunt.

E. Secundus Nervus brachialis, qui ad manum uſque protenditur.

F. Arteria axillaris vena ſua comitata, quam Nervi brachiales amplexantur.

G. Muſculi coracobrachiæi portio, quam primo Nervus, E, muſculo coracobrachiæo largitur.

14. Fibra Nervi, E, quæ per medium ventrem muſculi bicipitis diſſeminatur.

15. Ramulus Nervi, E, cujus propagines 16. 16. per muſculum bicipitem diſtribuuntur, propago vero 17. poſtquam fibrillas quaſdam muſculo brachiæo interno præbuit, in plures ſurculos deſinit, qui circa flexionem cubiti in tegumenta inſeruntur.

18. Ramus Nervi, E, qui muſculi longi ſupinatoris principium ſubeundo, plures ipſi ſurculos largitur, & deinde in cubitæo externo terminatur.

19.19.19. Fibræ Nervi, F, quæ in panniculum carnoſum, & reliqua tegumenta abſumuntur.

20. Surculus Nervi, E, qui in tegumenta inſeritur.

a. Nervus, reciſus, cujus reliquam diſtributionem, vide in Tabula præcedenti.

H. Tertius Nervus brachialis.

21. Fibra Nervi, H, in muſculum pronatorem radii rotundum abſumpta.

22. Fibra Nervi, H, cujus ſurculi ſuperiores, 23, in muſculum pronatorem radii rotundum, & ſurculi 24. ſubtus ſub-

ſublimem tranſeuntes, in profundum inſeritur.

25. Fibræ Nervi, H, cujus ſurculi, maximam partem in muſculo radiæo interno deſinunt, & reliqui partim ſublimi, & partim Palmari poſpiciunt.

26. Fibrilla Nervi, H, quæ muſculo ſublimi impenditur.

27. Ramulus Nervi, H, cujus propago, 28, per muſculum flexorem indicis tranſiens, fibram numero, 29, deſignatam ipſi largitur, & deinde in fundo terminatur.

30. Surculus ramuli, 27, qui muſculum flexorem pollicis ſubit, & per illum diſtribuitur.

31. Surculi duo ramuli, 27, qui muſculo flexori indicis impenduntur.

32. Surculus ramuli, 27, qui muſculo flexori pollicis proſpicit.

33. Fibrilla ramuli, 27, quæ in muſculum quadratum abſumitur.

b. Nervus, H, reciſus, cujus reliquam diſtributionem, vide in Tabula præcedenti.

c. Ramulus, 27, reciſus, cujus reliquam diſtributionem, vide in tabula præcedenti.

I. Quartus Nervus brachialis.

34. Fibræ tres Nervi, I, quæ in muſculum brevem abſumuntur, quem prædictus Nervus, I, ſub finem penetrat.

35. Hic loci Nervus, I, retro cubitum, inter olecranum & apophyſin internam oſſis humeri tranſiens, tendinibus muſculorum, longi ſcilicet & brevis ſubjicitur.

36. Fibræ Nervi, I, quæ in panniculum carnoſum & alia tegumenta inſeruntur.

37. Fibræ, quas Nervus, I, circa flexionem cubiti in principium muſculi cubitæi interni dimittit.

38. Fibræ Nervi, I, quæ per muſculum flexorem internum manus diſperguntur.

39. Fibra Nervi, I, quæ in principium muſculi profundi inſeritur.

40. Fibra Nervi, I, quæ arteriæ & venæ, quas comitatur, ſurculos impertitur, & in muſculum quadratum, membranas Carpo adjacentes, atque ligamentum annulare abſumitur.

d. Fibra, 43, reciſa, cujus reliquam diſtributionem vide in Tabula præcedenti.

e. Truncus Nervi, I, abſciſſus, cujus reliquam diſtributionem vide in Tabula præcedenti.

41. Ramus Nervi, I. in Tabula præcedenti reciſus, & litera, *a*, deſignatus.

42. Fibræ rami, 41, muſculo abductori minimi digiti propſpicien-

cientes.

43. Fibra rami, 41, quæ tegumentis partis supernæ metacarpii impenditur.

44. &c. Fibræ rami, 41, quæ in tegumenta supernam manus partem occupantia desinunt.

45. Propago rami, 41, quæ suis cum surculis per supernam & exteriorem minimi digiti partem disseminatur.

46. Propago rami, 41, quæ suis cum surculis per supernam minimi digiti partem distribuitur, quæ annularem respicit.

47. Propago rami, 41, quæ suis cum surculis per supernam digiti annularis partem dispergitur, quæ minimum spectat.

48. Fibræ rami, 41, quæ musculis interosseis, & tegumentis partis supernæ metacarpii prospiciunt.

49. Surculi rami, 41, qui in tegumenta partis supernæ metacarpii absumuntur.

50. Propago rami, 41, quæ suis cum surculis per supernam digiti annularis partem disseminatur, quæ medium respicit.

51. Propago rami, 41, quæ suis cum fibrillis supernæ digiti medii parti prospicit, quæ annularem spectat.

K. Quintus Nervus brachialis.

52. Fibra Nervi, K, quæ in panniculum carnosum, & alia tegumenta explicatur.

53. Fibræ Nervi K. musculi longi initium subeunt & in illo terminantur.

54. Fibra Nervi, K, quæ partim in musculum brevem, & partim in brachiæum internum absumitur.

55. Ramulus Nervi, K, qui cum ipso versus externam brachii partem delatus, musculum longum, cui surculos largitur, circa finem permeat, ac demum in cutim explicatur.

56. Ramulus alter Nervi, K, qui pariter ac ramulus, 55. musculum longum penetrat, ipsique exiguos surculos præbet, ac deinceps ad externam brachii partem delatus, & ad metacarpium usque protensus, in tegumenta, & præsertim in cutim desinit.

57. Fibra Nervi, K, quæ in principium musculi supinatoris longi, supra externam ossis humeri apophysin inseritur, & in ipso terminatur.

58. Fibra Nervi, K, quæ musculo primo extensori Carpi, seu radio externo impenditur.

59. Fibræ duæ Nervi, K, quæ musculo supinatori brevi prospiciunt.

60. Ramulus Nervi, K, qui in musculum supinatorem brevem

permeat, & ex ipso emergens in duas propagines dirimitur, quarum una, nempe, 61, in musculum secundum extensorem pollicis absumitur, altera vero, 62, superiores surculos suos musculo magno extensori digitorum, nec non extensori pollicis, atque peculiari extensori indicis impertitur.

63. Fibra Nervi, K, quæ musculo, primo extensori carpi, seu radiæo externo impenditur.

64 Truncus Nervi, K, qui musculo, primo supinatori membranularum quarumdam interventu annexus, à fibra, 63, ferè usque ad finem radii indivisus pergit, & una cum ramo, 66, in musculum abductorem pollicis inseritur, reliqui vero tegumentis partis supernæ pollicis prospiciunt.

67. Ramulus Nervi, K, qui in tegumenta supernam & mediam pollicis partem occupantia explicatur. Hic ramulus aliquando oritur à ramulo, 65

68. Ramulus Nervi, K, cujus surculus, 69, musculo antithenari impenditur, reliqui vero per supernam pollicis partem disseminantur, quæ digitum indicem respicit

70. Fibra Nervi, K, quæ in tegumenta partis supernæ manus absumitur.

71. Fibræ Nervi, K, quæ partim musculo antithenari & partim tegumentis supernæ partis manus impenduntur.

72. Ramulus Nervi, K, qui suis cum surculis per supernam digiti indicis partem distribuitur, quæ pollicem spectat.

73. Ramus Nervi, K, cujus fibræ, 74. tegumentis partis supernæ manus, & musculis interosseis externis prospiciunt.

75. Fibræ Nervi, K, quæ in tegumenta partis supernæ manus inseruntur.

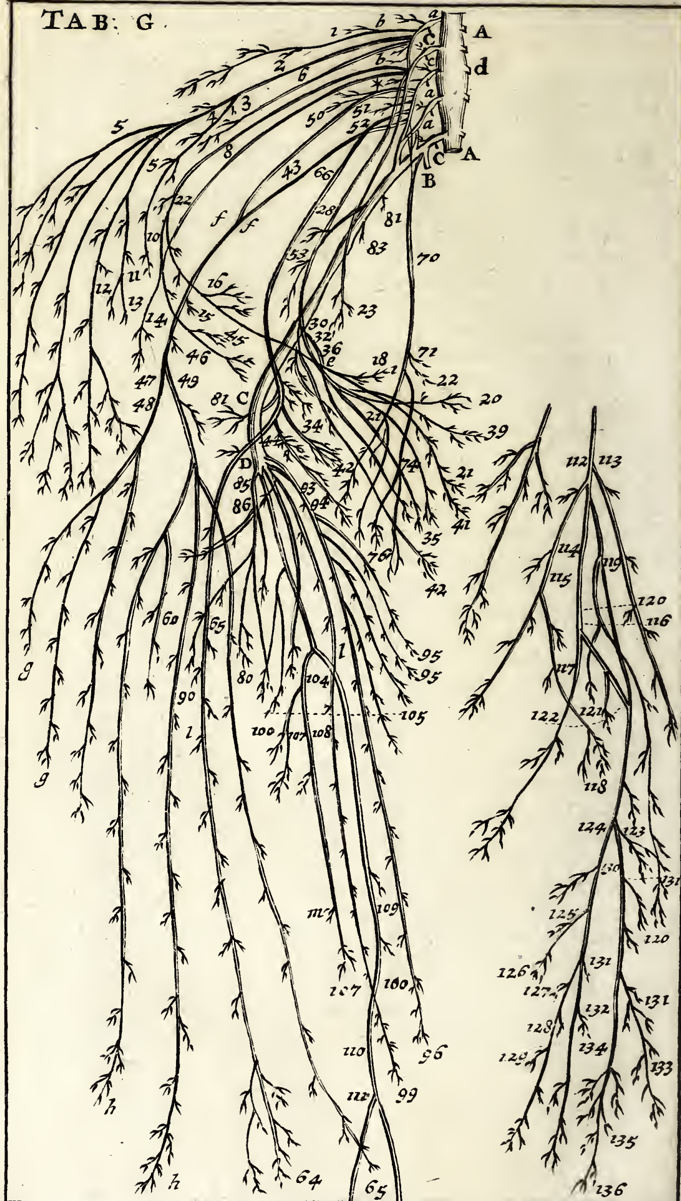
76. Propago rami, 73. quæ suis cum fibrillis per supernam digiti indicis partem dispergitur, quæ medium respicit.

77. Propago rami, 73, quæ suis cum surculis per supernam digiti medii partem disseminatur, quæ indicem spectat.

L. Nervus sextus brachialis, qui membranis plurium musculorum, panniculo carnoso, & cuti totius internæ partis brachii, ad carpum usque prospicit.

78. Propaginum duarum Nervi, L, coalitus qui aliquando desideratur.

TA-


TAB: G.

TABULA G.

Nervos lumbares exhibet, authore Raym. Vieußens.

A. A. Portio Medullæ ſpinalis, quæ intra vertebras lumborum latitat.

a. a &c. Plexus Ganglioformes nervorum lumbalium.

b. b &c. Fibræ nervorum lumbalium, quæ in muſculos dorſi, & lumborum, quadratum nempe, longiſſimum, ſacrum, & ſemiſpinatum abſumuntur.

c. c. &c Nervorum lumbalium ramuli, qui in nervum intercoſtalem inſeruntur.

B. Propago infimi nervi lumbaris reciſa, quæ nervo primo oſſis Sacri coaleſcit, & in Nervum cruralem poſticum deſinit.

1. Ramulus primi nervi lumbaris, qui ſurculos ſuos diaphragmati, peritonæo, & muſculis abdominis impertitur.

2. Primus nervus lumbaris.

3. Ramulus nervi, 2, qui in muſculum tranſverſalem & utrumque obliquum abſumitur.

4. 4. Fibræ nervi, 2, quæ prædictis abdominis muſculis, tranſverſali nempe, & utrique obliquo impenduntur.

5. 5. Ramuli quatuor nervi, 2, qui tegumentis oſſi ſacro, nec non oſſibus, ilii, ſc. & coxendicis ſuperſtratis proſpiciunt.

6. Ramulus nervi, 2, qui ſurculos quoſdam peritonæo largitur, & cum ad coſtam oſſis ilii appulit, in muſculos abdominis, tranſverſalem nempe & obliquum internum abſumitur.

d. Ramulus nervi, 2, poſtquam ſurculos *. *. Muſculis dorſi & lumborum, quadrato ſc. Longiſſimo, ſacro, & ſemiſpinato impertiit, ſecundo nervo lumbari coaleſcit.

7. Fibra ſecundi nervi lumbaris, quæ ramulum, *d*, ſuperſcandit, & muſculo quadrato impenditur.

8. 8. Ramulus ſecundi nervi lumbaris.

9. Fibra ramuli 8. 8. quæ circa labrum interius coſtæ oſſis ilii muſculum obliquum internum abdominis ſubit, & in ipſo terminatur.

10 10. Diviſio ramuli, 8. 8.

11. Propago interna diviſionis 10. 10.

12. Propago externa diviſionis 10. 10 quæ tegumentis anteriorem oſſis ilii partem occupantibus impenditur.

13. Propagines, 11. & ramuli, 22, Coalitus.

14. Fi-

14. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22, quæ una cum fibra, 15, in musculum abdominis obliquum internum inseritur.

16. 16. Fibræ duæ, quas propago, 11, & ramulus, 22, musculis obliquis abdominis largitur.

e. Fibra propaginis, 11. & ramuli, 22, quæ in glandulas inguinales & musculum pectinæum absumitur.

17. 17. Fibra propaginis, 11, & ramuli, 22, quæ musculo cremasteri, processui pecitonæi, & tunicis vasorum spermaticorum impenditur.

18. 18. Fibra propaginis, 11, & ramuli, 22, quæ in tegumenta partis superioris ossis pubis explicatur.

19. 19. Fibra propaginis, 11, & ramuli, 22, quæ in tegumenta inguinum desinit.

20. 20. Fibra propaginis, 11, & ramuli, 22, quæ in tegumenta ossi pubis superstrata absumitur.

21. 21. Fibra propaginis, 11, & ramuli, 22, quæ in scroto terminatur.

22. 22. Ramulus secundi nervi lumbaris, qui supra labrum interius ossis ilii propagini, 11, coalescit.

23. 23. Ramulus secundi nervi lumbaris, ut plurimum unica, & aliquando triplici radice constans, qui postquam musculo psoæ, cui substernitur, fibrillas, 24. 24. impertiit, vasa iliaca, paulo antequam abdominis cavo egrediantur, amplexatur, eorumque tunicis, nec non glandulis inguinalibus impenditur.

25. 25. Fibræ, quas secundus nervus lumbaris musculo, psoæ tribuit.

26. Ramulus secundi nervi lumbaris, qui in tertium inseritur. Hic notandum occurrit, quod secundus nervus lumbaris tertio aliquando, immediatè coalescit.

27. 27. Fibræ quas truncus secundi nervi lumbaris musculo psoæ præbet, dum intra ipsum latitat.

28. Truncus secundi nervi lumbaris è musculo psoâ emergens.

29. Fibra secundi nervi lumbaris, minor, quam par sit, repræsentata, hæc in peritonæum, & proprias membranas musculorum, psoæ scilicet, & iliaci interni explicatur.

30. Divisio secundi nervi lumbaris.

31. propago exterior divisionis, 30, quæ, paulo minor, quam par sit, repræsentatur.

32. Propago interior divisionis 30.

33. Fibra propaginis, 31, quæ cum surculos quosdam glandulis inguinalibus præbuit, in peritonæum, & musculos abdominis, rectum nempe, pyramidalem, & obliquum internum absumitur.

34. Fi-

4. Fibrilla propaginis, 31, quæ per glandulas inguinales disseminatur.

5. 35. Truncus propaginis, 31. qui processum peritonæi subit, & postquam surculos quosdam musculo cremasteri, & tunicis vasorum spermaticorum impertiit, in proprias testium tunicas explicatur.

6. Fibra propaginis, 32, quæ in peritonæum desinit.

7. 37. Divisio propaginis, 32, in tres ramulos.

8. Ramulus superior divisionis 37. 37. qui in tegumenta ossi pubis accumbentia inseritur.

9. Fibra ramuli medii divisionis 37. 37. quæ per tegumenta supernæ ossis pubis parti superstrata distribuitur.

10. Ramulus medius divisionis, 37. 37. qui penis tegumentis impenditur.

11. Fibra ramuli inferioris divisionis 37. 37. quæ per scrotum disseminatur.

42. 42. Truncus ramuli inferioris divisionis 37. 37. qui postquam fibram unam, aut alteram tegumentis inguinum præbuit, in parte superiore perinæi terminatur. Hic notandum venit quod truncus secundi nervi lumbaris 28. 28. nonnunquam ramum insignem emittit; qui glandulis, tum inguina, tum supernam cruris partem occupantibus, nec non tegumentis anticæ cruris partis prospicit, & tunc ramus tertii nervi lumbaris numeris 53. 53. designatus, aut desideratur, aut perexiguus est.

43. Ramus tertii nervi lumbaris.

44. Fibra rami, 43, quæ in musculum psoam inseritur.

f. f. Coalitus ramorum, 43, & 66, 66. Hic notandum est, quod isti duo rami, qui semper tegumentis parti laterali externæ cruris accumbentibus prospiciunt, aliquando extra cavum abdominis sejuncti inveniuntur.

45. Fibra ramorum, 43, & 66, 66, simul unitorum, quæ in musculum tibiæ longissimum, seu fascialem absumitur.

46. Fibra altera eorundem ramorum, quæ sicut & fibra, 45, in principium prædicti tibiæ musculi inseritur, & in ipso terminatur.

47. 47. Divisio trunci è supra memoratis ramis, 43. & 66. 66. conflati.

48. 48. Propago exterior divisionis 47. 47. cujus surculi in panniculum carnosum, & cutim partis lateralis externæ cruris desinunt, si quosdam excipias, qui in aponeurosi musculi tibiæ fascialis terminantur.

g. g. g. Fines extremi propaginis 48. 48.

49. 49. Propago interior divisionis 47. 47. cujus surculi ad genu

nu usque protensi, tegumentis parti laterali externæ cruris superstratis impenduntur.

h.h. Fines extremi propaginis 49. 40.

50. 51. 52. Fibræ tres tertii nervi lumbaris, quæ per musculum psoam distribuuntur.

53. 53. Ramus tertii nervi lumbaris, qui aliquando aut desideratur, aut perexiguus est, ut supra indicavimus. Hic notandum occurrit, quod ramus iste modo duplici, modo triplici, modo quadruplice radice constat.

54. 54. Fibræ duæ rami, 53. 53. quæ in glandulas inguinales absumuntur.

55. 55. Propago rami 53. 53. quæ postquam fibras numeris 56. 56. designatas glandulis subinguinalibus impertiit, arteriæ & venæ crurali interjicitur, & illarum tunicis surculos in quos desinit, largitur.

57. 57. Divisio rami 53. 53. in tres propagines.

58. Propago interior divisionis 57. 57. quæ postquam fibrillas plures plexulum emulantes glandulis subinguinalibus præbuit, in tegumenta partis lateralis internæ cruris explicantur.

59. 59. 59. glandulæ conglobatæ quæ supernam ac internam femoris partem occupant; ex quo fit ut ipsas *subinguinales* nominemus. Subinguinales autem istæ glandulæ, quemadmodum & superiores, quas habita situs ratione, inguinales nuncupavimus, multo minores quam par sit hic repræsentantur

60, Propago exterior divisionis 57. 57. quæ nervum cruralem anticum subit, & mox ex ipso emergens, propagini, 61, coalescit.

61. Propago media divisionis 57. 57.

62. Fibra propaginis, 61. quæ tegumentis impenditur.

63. 63. divisio propaginis, 61.

64. 64. 64. Ramulus exterior divisionis 63. 63. qui ad rotulam usque porrigitur, & tegumentis anticæ cruris partis prospicit.

65. 65. 65. Ramulus interior divisionis 63. 63. qui ad rotulam usque protenditur, & surculos suos partis anticæ, nec non lateralis internæ cruris tegumentis largitur.

66. 66. Ramus tertii nervi lumbaris qui ramo, 43, supra spinam ossis ilii, ut plurimum coalescit, & aliquando ab ipso sejunctus reperitur.

67. Ramulus tertii nervi lumbaris, qui inferiora versus tendens una cum ramulis, 68, 68, & ramulo 69. nervum 70, 70, efformat.

68. 68. Ramuli duo quarti nervi lumbaris, qui ramulo, 67, coa-

coaleſcunt. Notandum eſt, quod nervus quartus lumbaris aliquando unum tantum ramulum ramulo, 67, largitur.

69. Ramulus quinti nervi lumbaris, qui ſicut ramuli 68. 68 ramulo 67, coaleſcit.

70. 70. Nervus è ramulis 67. 68. 68. & 69. conflatus.

71. Fibra quam nervus 70. 70. muſculo femoris, obturatori interno præbet.

i. Diviſio nervi 70. 70.

72. 72. Fibræ duæ, quas propago interior diviſionis, *i*, muſculo femoris obturatori externo impertitur.

73. 73. Fibra propaginis exterioris diviſionis, *i*, quæ in muſculum tibiæ, gracilem poſticum inſerirur.

74. 74. Truncus propaginis exterioris diviſionis, *i*, qui in muſculum tricipitem abſumitur.

75. 75. Truncus propaginis interioris diviſionis, i, qui ſurculos in quos deſinit, 76. 76. 76. 76. hinc muſculi tricipitis parti tribuit, quæ ad inferiora uſque femoris protenditur.

77. Coalitus tertii & quarti nervi lumbaris.

78. Fibra quarti nervi lumbaris, quæ in muſculo pſoa terminatur.

79. Coalitus quarti & quinti nervi lumbaris.

C. C. Nervus cruralis anticus, qui è nervis lumbaribus ſimul coaleſcentibus conflatur.

80. Fibrilla nervi cruralis antici, quæ in muſculum femoris, iliacum nempe internum abſumitur.

81. Fibrilla nervi cruralis antici, quæ per muſculum pſoam diſtribuitur.

82. Ramulus è nervo crurali antico prodiens, qui per muſculum iliacum internum diſſeminatur.

83. Fibrilla nervi cruralis antici, quæ in muſculum pſoam inſeritur.

84. 84. Fibræ duo, Nervi cruralis antici circa originem contiguæ, quæ in muſculum fibræ longiſſimum abſumuntur.

D. Diviſio nervi Cruralis antici in quatuor ramos.

85. Ramus primus ac exterior diviſionis, D.

86. 86. Propago rami, 85, quæ muſculo tibiæ recto, ſeu gracili antico impenditur.

87. Propago altera rami, 85, quæ poſtquam prædicto tibiæ muſculo recto fibrillas quaſdam impertiit, muſculum vaſtum internum ſubit, & in illo deſinit.

88. Ramus ſecundus diviſionis, D.

89. Propago minor & ſuperior rami, 88, quæ parti carneæ muſculi

culi faſcialis impenditur.

90. Propago rami, 88, quæ in muſculo tibiæ, vaſto externo, deſinit.

91. Propago rami, 88, quæ per muſculum crureum diſpergitur.

92. Propago rami, 88, quæ per muſculum, vaſtum internum diſſeminatur.

93. Ramus tertius diviſionis, D, qui quarto mox deſcribendo ſuperiacet.

94. Nervus è fibris tribus rami, 93. ſimul coaleſcentibus conflatus, qui adſcititiam arteriæ cruralis tunicam ingreditur, & ex ipſa emergens, quatuor emitttit ramulos, 95, 95, 95, 95. qui partis lateralis internæ femoris tegumentis impenduntur.

96. 96. 96. Truncus nervi, 94, qui ad poplitem uſque porrigitur, & ſurculos ſuos tegumentis partis lateralis internæ cruris præbet, ſi quoſdam exceperis, quos venæ ſaphænæ, quam comitatur, impertit.

97. Fibra rami, 63, qui in tunicas vaſorum cruralium inſeritur.

K. K. Diviſio rami, 63, quæ fit, poſtquam nervum, 94, & fibram 63, emiſit.

98. 98. Propago altera diviſionis, K, K, quæ muſculum tibiæ longiſſimum ingreditur, & in ipſo terminatur.

99. 99. 99. Propago altera diviſionis, K, K, ad genu uſque protenſa, quæ muſculo fibræ longiſſimo, cui inſternitur, ſurculos quoſdam largitur, & deinde in tegumenta partis lateralis internæ cruris explicatur.

100. Ramus quartus diviſionis, D.

101. Fibra rami, 100, quæ principium vaſti interni ſubit & in illo deſinit.

102. Fibra altera rami, 100, quæ prædicto muſculo. vaſto ſc. interno impenditur.

103. Propago rami, 100, quæ per muſculum vaſtum internum diſpergitur. Notandum eſt, quod truncus rami, 100, paulo infra diviſionem, D, tunicam adſcititiam arteriæ cruralis ingreditur, & deinde ex ipſo emergens, in duas propagines dividitur.

104. Diviſio rami, 100.

105. Propago diviſionis, 104, quæ arteriam cruralem deſerit.

106. Ramulus propaginis, 105, quæ in muſculum, vaſtum internum abſumitur.

107. 107. Truncus propaginis, 105, quæ, poſtquam fibram, *m*, muſculo vaſto interno impertiit, in tendine inferiore muſ-

musculi tricipitis terminatur.

108. 108. Propago divisionis, 104, quæ arteriam cruralem comitatur, & fibras, 109, 109, musculo tibiæ longissimo tribuit.

110. 110. Propago, 108, 108. arteriam cruralem deserens, paulo supra poplitem.

111. Ramulus propaginis, 108. 108, qui superioris ac anterioris tibiæ partis tegumentis impenditur.

112. Ramulus propaginis, 108, 108, qui una cum ramulo, 111, anticæ tibiæ partis tegumentis prospicit.

113. Ramulus propaginis, 108, 108. qui in tegumenta partis lateralis internæ tibiæ absumitur.

114. 114. Divisio propaginis, 108. 108.

115. Propago exterior divisionis, 114, 114.

116. Ramulus propaginis, 115, qui propagini, 119, coalescit.

117. Fibra ramuli, 116, quæ, circa suram, in tegumenta desinit.

118. Truncus propaginis, 115, qui tegumentis anticæ tibiæ partis impenditur.

119. Propago interior divisionis, 114, 114.

120 820 Ramulus propaginis, 119, qui surculum, 121, & alios, in quos desinit, tegumentis partis lateralis internæ tibiæ largitur.

122. Coalitus ramuli, 116, & propaginis, 119.

123. Fibra propaginis, 119, quæ partis lateralis internæ tibiæ impenditur.

124, Divisio trunci quem ramulus, 116, & propago, 119, efformant.

125. Propago exterior divisionis, 124.

126. Fibra propaginis, 125, quæ una cum fibra, 127, tegumentis partis anticæ tibiæ prospicit.

128. Ramulus propaginis, 125, qui suis cum surculis, per tegumenta supernam tarsi partem occupantia, distribuitur.

129. Ramulus propaginis, 125, qui sicut & ramulus, 128, per tegumenta supernæ tarsi parti superstrata, juxta malleolum internum disseminatur.

130. Propago interior divisionis, 124, Cujus fibræ, 131, 131, 131, 131, 131, 131, partis lateralis internæ tibiæ impenduntur.

132, Divisio Propaginis, 130.

133. Ramulus interior divisionis, 132, qui postquam fibrillas plures tegumentis malleolo interno adjacentibus impertiit, in ligamentum ossa tarsi invicem connectens inseritur.

134. Ramulus exterior divisionis, 132. qui venam saphænam deserit, paulo supra malleolum internum.

135. 135. 135. 135. Fibrillæ ramuli, 134, quæ per tegumenta malleolo interno accumbentia distribuuntur.

136. Surculi ramuli, 134, qui in tegumentis partis lateralis internæ tarsi desinunt.

TABULA H.

Nervos ossis sacri repræsentat auctore Cl. Raym. Vieussens.

A. A. Facies postica portionis Medullæ spinalis, quæ intra vertebras ossis sacri latitat.

B. Propago infimi nervi lumbaris recisa, quæ nervo primo ossis sacri coalescit, & una cum illo in nervum cruralem posticum desinit.

C. Primus nervus ossis sacri.

D. Secundus Nervus ossis sacri.

E. Tertius Nervus ossis sacri.

F. Quartus Nervus ossis sacri.

G. Quintus Nervus ossis sacri.

H. Sextus Nervus ossis sacri, qui per tegumenta Coccygem investientia distribuitur.

I. Secundi seu primo proprii medullæ spinalis involucri productio, quæ in coccyge terminatur.

K K K. Plexus Ganglioformes trium superiorum Nervorum ossis sacri.

*. Ramus Nervi intercostalis, qui Nervo primo sacri coalescit, & una cum illo in Nervum cruralem posticum abit.

L. Coalitus Nervorum, B. & C.

1. Nervorum, B & C, simul unitorum ramulus, qui postquam abdominis cavo per externam ossis ilii fissuram egressus est, in duas fibras dividitur.

2. 2. Fibra inferior ramuli, 1, quæ surculos suos musculo femoris, glutæo sc. minori tribuit

3. 3. Fibra superior ramuli, 1, cujus surculi in musculum femoris, glutæum nempe medium inseruntur.

4. Ramulus nervi, qui cum cavitate imi ventris per externam ossis ilii fissuram exiit, in duas fibras dirimitur, quarum inferior, 5. 5. Musculum femoris, glutæum scil. medium subit, & in illo terminatur: superior vero 6. 6. per glutæum majorem disseminatur.

M. M. Nervus cruralis posticus, qui è nervis B. C. D. & F, simul coa-


TAB. H.

coaleſcentibus, communique tunicâ involutis componitur, & interiori oſſis ſacri ſuperficiei accumbit; ex quo fit ut graviditati, & tardiori alvi dejectioni crurum ſtupor, lumborum dolore ut plurimum comitatus ſuperveniat.

7. 7. Fibra è plexu gangliformi nervi E, prodiens, quæ nervo, F, coaleſcit.

8. 8. Ramulus nervi, E, qui poſtquam muſculo femoris, iliaco externo, ſeu pyriformi fibrillas, 9. 9. impertiit, in nervum cruralem poſticum deſinit.

N. Ramulus nervi, E, qui fibram, 10. prædicto muſculo pyriformi largitur, nervo, F, coaleſcit demumque in nervum cruralem poſticum abit.

11. 11. Fibræ duæ nervi, F, quarum ſurculi per inteſtinum rectum diſſeminantur.

12. 12. Ramulus nervi, F, qui partim inteſtino recto, partim ani muſculis, ſphincteri nempe, nec non levatoribus, & partim muſculo femoris, glutæo ſc. majori impenditur.

13. 13. Truncus nervi, F, qui ramo, 20. 20. coaleſcit.

14. Trunci, 13. 13. diviſio in duos ramulos, qui tegumentis perinæum occupantibus proſpiciunt, & fibrillas numeris, 15. 15. 15. 15. &c. deſignatas tum communibus, tum propriis teſtium tunicis impertiunt.

16. 16. 16. Fibræ nervi quinti oſſis ſacri, quæ in rectum inteſtinum & muſculos ejus Levatores inſeruntur.

17. 17. &c. Surculi nervi quinti oſſis ſacri, qui in muſculo ſphinctere ani, & membranis adjacentibus terminantur.

18. Nervus ſextus, ſeu ultimus oſſis ſacri, cujus ſurculi per tegumenta coccygem inveſtientia diſſeminantur, ut ſupra indicavimus.

19 19. Ramus è nervo crurali poſtico emergens, qui in muſculos femoris, iliacum ſc. internum, & obturatorem internum abſumitur.

20 20. Ramus è nervo crurali poſtico prodiens, qui è fibrillis propaginis, B, & nervi, C, ſimul coaleſcentibus conflata eſt.

21. 21. 21. Fibræ rami, 20. 20. quæ circa perinæum in tegumenta inſeruntur.

22. Fibra rami, 20. 20. quæ muſculo erectori penis impenditur.

23. Fibra rami, 20, 20. quæ in muſculum penis acceleratorem inſeritur

24. Extremi ſurculi rami, 20. 20. qui una cum fibris quinque ſuperpoſitis, per nervoſum penis corpus, & per glandem diſperguntur.

25 Ramus è nervo crurali poſtico ortus, cujus fibræ 26. &c. in

musculos femoris, duos nempe parvos quadrigeminos absumuntur.

27. Extremæ fibrillæ rami, 25, quæ in quadrigemino femoris musculo, qui quadratus dicitur, terminantur.

28. Ramus è nervo crurali postico emergens, qui è fibrillis quibusdam nervi, D, componitur.

29. &c. Fibræ rami, 28, quæ per musculum femoris, glutæum majorem disseminantur, si surculos quosdam excipias, qui in cutim desinunt.

30. Hic loci ramus, 28, fibram è nervo crurali postico emergentem admittit.

31. 31. Propago rami, numero, 30 designati, quæ partim perinæo & partim scroto impenditur.

32. 32. Propago altera rami, numero, 30 designati, quæ in duos ramos, 33 & 34. 34. dirimitur, qui in tegumenta posticam cruris partem occupantia absumitur.

O. O. Nervus cruralis posticus, qui circa poplitem in duos insignes ramos dividitur. Nota quod iste nervus aliquando circa supernam & aliquando circa mediam femoris partem duplex apparet.

35. 35. Ramulus nervi cruralis postici, qui in portionem musculi bicipitis femoris à tubere ossis ischii ortam inseritur.

36. Ramus nervi cruralis postici, qui in prima origine interdum in tres propagines divisus apparet.

37. Propago rami, 36, quæ in portione inferiore, ac longiore musculi tricipitis terminatur.

38. 38. Fibra rami, 36, quæ per musculum seminervosum distribuitur.

39. 39. Propago rami, 36, quæ per musculum semimembranosum dispergitur.

40. Ramus nervi cruralis postici, qui fibram, 41. 41. moli carneæ musculi bicipitis femoris impertitur.

42. Surculi rami, 40, qui in panniculum carnosum desinunt.

43. Fibrillæ rami, 40, quæ in membranas externo ac infimo ossis femoris tuberi superstratas explicantur.

44. Extremæ rami 40, fibrillæ, quæ partim in membranas rotulæ vicinas, & partim in ligamenta inseruntur, quibus rotula ipsa ossibus, femoris nempe & tibiæ connectitur.

P. Divisio nervi cruralis postici in duos insignes ramos, literis, Q, & R, designatos.

Q. Ramus exterior, ac minor divisionis P.

R. Ramus interior ac crassior divisionis, P.

45. Fibra rami, Q, quæ in membranas supernæ fibulæ parti accumbentes, explicatur.

46. Pro-

46. Propago rami, Q, quæ tegumentis externam tibiæ partem occupantibus impenditur. Nota quod hæc rami, Q Propago nonnunquam circa originem in duos ramulos dirimitur, qui deinde in alias atque alias fibras divaricantur

47. 47. Extremi propaginis, 46, ſurculi, qui in tegumentis malleolo externo adjacentibus terminantur.

48. Fibra rami, Q, quæ partim in tegumenta ſupernæ fibulæ parti ſuperſtrata, & partim in muſculum poplitæum abſumitur.

49. 49. Fibra rami, Q, quæ per muſculum pedis, peronæum ſc. anticum diſtribuitur.

50. Propago rami, Q.

51. 51. Diviſio propaginis, 50, in duos ramulos, quorum minor, 52, in muſculo peronæo antico deſinit, craſſior vero, 53. 53. in muſculum peronæum poſticum inſeritur.

54. 54. Fibra rami, Q, quæ muſculo peronæo antico impenditur.

55. Fibra rami, Q, cujus ſurculi, 56, in muſculum tibialem anticum, & ſurculi, 57, in muſculum longum extenſorem digitorum pedis abſumuntur.

S.S. Diviſio rami, Q.

T. Propago craſſior diviſionis, S.S.

58. 58. Fibra propaginis, T, quæ in muſculo tibiali antico terminatur.

u. u. Diviſio propaginis, T.

59. Ramulus diviſionis, *u*, *u*.

60. Fibra ramuli, 59, quæ per muſculum extenſorem longum digitorum pedis diſtribuitur.

61. Fibra ramuli, 59. in panniculum carnoſum deſinit.

62. 62. Fibræ ramuli, 59, quæ tegumentis tarſo accumbentibus impenduntur.

63. 63. Fibra ramuli, 59, cujus ſurculi per membranas tarſo ſuperſtratas & muſculos interoſſeos pedis diſſeminantur.

64. &c. Fibræ ramuli, 59, quæ tegumentis partis internæ metatarſi impenduntur.

65. 65. Extremæ fibrillæ ramuli, 59, quæ tegumentis partem ſupernam pollicis inveſtientibus proſpiciunt.

66. 66. Ramulus alter diviſionis, *u*, *u*. qui muſculum extenſorem longum digitorum permeat.

67. 67. Fibræ duæ ramuli, *66. 66.* quæ in muſculum extenſorem pollicis abſumuntur.

68. Fibra ramuli, *66. 66.* quæ una cum fibris, 67. 67. in muſculo extenſore pollicis terminatur.

69. Fibra ramuli, *66. 66.* quæ per muſculum tibialem anticum di-

dispergitur.

70.70. Divisio ramuli. 66. 66.

71. Fibra cujus interventu propagines duæ divisionis, 70. 70. invicem communicant.

72.72. Propaginum duarum divisionis 70. 70. coalitus.

73.73 Secunda divisio ramuli 66 66.

74.74 Propago exterior divisionis, 73. 73, quæ surculos suos musculo, brevi extensori digitorum, membranis tarsi, & musculis interosseis largitur.

75 75. Propago media divisionis 73. 73. quæ, ubi cum cæteris ejusdem divisionis propaginibus, subtus annulare tarsi ligamentum transiit, in duos propagines minores dirimitur, quæ per membranas tarso & metatarso accumbentes, nec non per musculos interosseos distribuuntur.

76.76. Propago interior ac crassior divisionis 73. 73.

77. Fibra propaginis, 76. 76. quæ in tegumenta metatarsi absumitur.

78.78. Divisio propaginis, 76, 76, in duas propagines majores.

79.79. Propago interior divisionis, 78. 78. quæ parti supernæ ac laterali pollicis prospicit, quæ sc. digitum indicem respicit.

80.80. Propago exterior divisionis 78. 78. quæ parti supernæ ac laterali digiti indicis impenditur, quæ pollicem spectat.

X. X. Propago minor divisionis, S. S.

81. Fibra propaginis, X. X, quæ in musculum peronæum anticum inseritur.

82.82. Fibræ propaginis X. X. quæ per musculum peronæum posticum disseminatur.

83. Truncus propaginis X. X. qui musculo peronæo postico superstratus, & adhærens inferiora versus tendit, & paulo supra malleolum externum ad anteriora inclinatur.

84. Fibræ propaginis X. X. quæ in tegumenta malleolo externo adjacentia inseruntur.

85. 85. Plexus ganglioformis, in quem propago X. X. circa anticam tibiæ partem, paulo supra malleolos, interdum excrescit.

86. &c. Fibræ supra memorato è Plexu ganglioformi prodeuntes, quæ in tegumenta absumuntur.

87. Divisio propaginis, X. X.

88. Propago interior divisionis, 87. quæ fibras quasdam, hinc inde emittit, quæ in tegumenta tarsi & metarsi explicantur.

89. 89. Divisio propaginis 88. in duas propagines minores.

90.90.

90. 90. Propago divisionis, 89. 89. quæ parti supernæ ac laterali digiti indicis impenditur, quæ tertium à pollice digitum respicit.
91. 91. Propago altera divisionis 89. 89. quæ per supernam ac lateralem tertii à pollice digiti partem dispergitur.
92. Propago exterior divisionis, 87.
93. 93. Fibra propaginis, 92, quæ in musculum brevem extensorem digitorum absumitur.
94. 94. Fibræ propaginis, 92, quæ una cum quatuor illius surculis, nullis numeris designatus, in tegumenta tarsi & metatarsi inseruntur.
95. 95. Divisio propaginis, 92, in duas propagines minores.
96. Propago divisionis, 95. 95. cujus fibra, 97. 97. suis cum surculis, per supernam ac lateralem tertii à pollice digiti partem disseminatur, quæ sc. quartum digitum spectat: fibra vero, 98. 98. supernæ ac laterali quarti à pollice digiti parti impenditur, quæ tertium respicit.
99. Propago altera divisionis, 95. 95. cujus fibra, 100, 100, supernæ ac laterali parti quarti à pollice digiti prospicit, quæ minimum spectat: fibra vero, 101. 101. per supernam ac lateralem minimi digiti partem disseminatur, quæ quartum respicit.
102. Fibra rami, R, quæ in musculum plantarem inseritur.
103. Fibra rami, R, quæ per musculum poplitæum, ipsique affines membranas dispergitur.
104. Fibra rami, quæ principium internum musculi gastrocnemii subit, & per illum disseminatur.
105. Propago insignis rami, R.
106. Divisio propaginis, 105, in tres propagines minores.
107. 107. Propago divisionis, 106 quæ principium externum musculi gastrocnemii penetrat, & per illum distribuitur.
108. &c. Propago media divisionis, 106. quæ in musculum soleum absumitur.
109. 109. Propago crassior divisionis, 106. quæ in duos ramulos dividitur, quorum unus duplicato numero, 110. 110. designatus & ad finem usque tendinis Achillis protensus, tegumentis exteriori suræ lateri superstratis prospicit.
111. 111. Ramulus propaginis, 109 109 qui una cum ramulo, 110, 110. tegumentis exterius suræ latus occupantibus impenditur. Hic notandum tantum occurrit, quod ramulus iste, sæpe sæpius desideratur, & tunc vices illius supplet ramulus, qui è ramo, Q, divisionis, P, emittitur, emissas è ramo, R, fibras quasdam admittit. Præterea iste nervus aliquando parti supernæ quinti & quarti à pollice digiti prospicit, & fibram unam tertio impertitur,

& tunc propaginis X. X. truncus, ad tarsum & Metatarsum pervenit, tegumentis solum impenditur, & vix ad digitos usque protenditur; sed hoc raro contingit.

112. Ramuli, 111. 111. quæ in tegumenta malleolo externo accumbentia explicatur.

113. &c. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ partim in tegumenta partis externæ tali, & partim im molem carneam ac fungosam, plantam pedis occupantes inseruntur.

114. 114. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ in tegumenta pedis absumuntur.

115. 115. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ partim tegumentis pedis, & partim musculo abductori minimi digiti impenduntur.

116. Fibræ ramuli, 111. 111. quæ in metatarsi tegumenta desinit.

117. 117. Extremæ ramuli, 111. 111. fibrillæ, quæ una cum fibra, 101. 101. parti supernæ minimi pedis digiti prospicit.

118. Propago rami, R, quæ fibram, 119. musculo poplitæo, & fibras, 120. 120. membranis principium musculi tibialis postici investientibus largitur.

121. 121. Propago rami, R, quæ per musculum tibialem posticum dispergitur.

122. Fibra rami, R, quæ medium ventrem musculi solei penetrat, & per illum disseminatur.

124. 124. Propago rami, R, quæ musculo, longo extensori digitorum pedis impenditur.

125. Fibra rami, quæ in musculo flexore terminatur.

126. 126. Fibra rami, R, quæ in musculum tibialem posticum absumitur.

Y. Y. Truncus rami, R, qui inferiora versus tendens musculis, gastrocnemio sc. & soleo substernitur.

Z. Truncus rami, R, transversim recisus, cuius reliquam distributionem, vide figuram tertiam Tabulæ D. quæ huc propriè spectat.

CA-

CAPUT XII.

De Oculis eorumque structura.

POst cerebri, nervorumque delineamenta, eas quoque partes rimari, quæ iis continuæ & annexæ sunt, necessarium duxi, uti sunt *Oculi*, *aures*, *lingua* &c. OCULI autem nervorum opticorum rotundi esse processus videntur, atque unam etiam eandemque partem cum cerebro efficere iidem videntur: unde ratio patet, cur ad oculi anatomiam nunc nos accingemus. *Oculi.*

Partes ad OCULOS igitur pertinentes, vel externæ vel internæ sunt. *Externæ Palpebræ* cum *Ciliis*, & *Superciliis*, & *Glandulæ* cum *vasis*, & ductibus excretoriis; partes vero *intrinsecæ*, ipsum nempe oculi globum constituentes; quæ iterum vel circa ambitum ejus disponuntur, uti sunt *musculi*, *vasa* cum *pinguedine* interjecta, vel intima magis penetralia ejus efficiunt, nempe *tunicæ* ac *humores*: in singulis hisce, quæ præcipuè notatu digna occurrunt, notabimus.

Inter *exteriores oculi* partes primo recensentur PALPEBRÆ, quæ cum instar veli membranosi habent oculum pro data occasione claudunt, vel recludunt: quoties injuria ingruit, hæ citissimè obductæ hospites suos tueri solent; item cum relaxatio ab opere requiratur, & spiritus animales quieti indulgeant, statim palpebræ velut officioso lenocinio fenestras suas occludunt; cum vero spiritus ad excubias revocentur, hisce velis denuo reclusis visibilium impressiones admittuntur. *Palpebra.*

Palpebræ sunt *duæ*, *inferior* nempe & *superior*; inferioris motus aut nullus, aut valde obscurus est, quin velut septum ossi affixum habet, cui palpebra altera superior occurrens, oculi clausuram firmiorem, faciliöremque efficit. *Palpebra superior* pro gemino apertionis, & exertionis motu, *duobus musculis* instruitur, uno scil. *recto*, qui prope nervum opticum oriundus, tendine lato, & valde tenui palpebræ superioris margini inseritur; hic musculus fibris suis contractis palpebram attollit. *Musculus* alter *circularis* est, à quibusdam in duos *semicirculares musculos* dividitur, quorum alter superior, alter inferior di- *Musculo palpebrarum.*

citur: ab involucri nasi superiore, lateralique parte, usque ad encanthum minorem extensi, ambo circulum ovalem efformant. Horum tendines circa exortum uniti quasi apparent Hi musculi ita in orbem velut circumacti, palpebram deorsum contrahunt, adeoque oculum occludunt.

Nervi. Quoad nervos qui palpebrarum musculis inseruntur superius ostendimus eos esse duplicis generis nempe ramos quosdam à pari *quinto*, aliosque à *septimo* oriundos; illorum virtute effici, quod palpebrarum motus animæ assentitur, & passionibus quibusdam aptè respondet, idque non tantum in claudendis, reserandisque oculis propter somnum & vigiliam, verum in ipsis palpebris variè contorquendis, componendisque, prout cernitur in fletu, iracundia, gaudio, tristitia, pudore, aliisque perturbationibus; cujusmodi palpebrarum motus pathetici plerumque involuntarii sunt, aut saltem incogitanter perficiuntur.

Propter nervos septimi paris etiam palpebris insertos, ratio patet, quare à sono quovis inassueto in aures appulso subito palpebras occludimus, aut aperimus, aliove modo contorquemus. Cur ingruente somno palpebræ velut gravedine affectæ nobis vel invitis, vel contranitentibus, occludi amant, ratio manifesta est.

Nullæ in piscibus reperiuntur palpebræ, quia continuo ab externa aqua irrigantur, sed in homine à vasis lymphicis palpebris annexis. In muscis aliisque insectis, oculi succi sunt ac duri seu cornei. In Ephemeris ac ejusdem generis animalculis, oculi alterius fabricæ sunt quam in hominibus, imo quod multis paradoxon videbitur, singuli oculi ex plurimis oculis compositi videntur, qui in quibusdam animalculis ex sex vel septum millibus constant; in aliis iterum per totum corpus disperguntur, ut in araneis ac scorpionum genere. In hisce oculis nulli inveniuntur humores: sed ab omni circulari divisione eorum, hexagonalis & acuminata fibrilla usque ad oculi retinam incedit, eaque iterum ad nervum opticum & ipsum cerebrum. Adeo ut visus congregatione multarum nervosarum fibrillarum fiat; quæ eo tempore, cum vident, superficie tenus, ab objectis externis ac lucis radiis moventur.

Porro præter musculos ex carnosa quasi membrana admodum tenui constant, ac interius ex membrana, à pericranio, orta.

Ex-

Extrema palpebrarum duriora sunt & cartilaginosa, sed mollis instar cartilaginis, parvæ, semicirculares, Græci ταρσὸς appellant, Latini Cilia, quibus pili insiguntur (quæ alii *Cilia* vocant) pili seu crines superioris palpebræ, superius, inferioris vero, inferius incurvati, cartilagineo membranis articulato arcu, inseruntur. Crines in vicinas habent glandulas minores, cum majoribus, præsertim superiore associatas. Pilis hisce præcavetur, ne res incongruæ in oculis improvisò incidant, neve in eos à capite dilabantur. *Cilia.*

Supercilia sunt valla istæc crinita paulo supra oculos ad frontis finem, constituta: horum crines varia insertione circuitum oculi extremum semicirculari arcu à naso usque ad Encanthum minorem obambulant: quibus etiam præcavetur ne quid incongrui oculis illabatur. Isti à naso ad tempora suis extremitatibus spectant: & cum plenam habeant magnitudinem, decidunt, ne præ longitudine, incommodent. *Supercilia.*

A palpebris ad *oculi glandulas* transeamus, quæ quidem illis à tergo cohærent, atque per ductus appropriatos, qui intra palpebrarum superficies interiores dehiscunt, humor oculo requisitus exudat; quod si humor oculum irrigans, superabundet, & debito plus oculo suffunditur, iste juxta canthum majorem in cavitatem, velut pelvim decidens, illic bina foramina subit, è quibus in ductum singularem evadens, usque ad naris extremitatem defertur, ubi per meatum apertum foras excernitur; insuper in homine humor iste juxta glandulas ophthalmicas copiosius aggestus sub lachrymarum specie extillat. In bove vero membrana adhuc motum agnoscens adest, quæ claudere oculum potest, etiam palpebra aperta, cujus beneficio bruta nictitant, quando metuunt, ne quid incidat. *Glandulæ oculares.*

Revera oculus binis hujusmodi glandulis, tanquam pulvinari globo ejus molliter substratis incumbit, harum una juxta canthum majorem sita, vulgo *lacrymalis* (licet altera hoc nomen potius mereatur) appellari solet. Duo hæc, arteriis, venis, & nervis instruitur solidioribus. Porro *vasis excretoriis*, quæ duplicis sunt generis gaudet; scilicet è glandula hac duo, aut tres lymphæ ductus, in palbebræ superficiem interiorem dehiscunt, è quibus humor aquosus super oculi globum extillatur; præterea item *duo meatus* in canthi interioris scrobem dehiscunt, *Vasa excretoria bini generis.*

qui

qui non aquam, uti quidam opinati fuerunt, illuc deferunt, sed quæ à vasis excretoriis ibidem deposita, & superflua exudat, ab iis suscipitur, & deinde per canalem unicum, qui naris osse trajecto ductum ejus pertransit, foras defertur. De quo postea, cum de naso agemus.

Hic *canaliculus* ab oculi glandula, per naris ductum usque ad extremitatem ejus protensus, instar cloacæ est, quæ colluviem serosam oculo nimis suffundi aptam commeatu secreto foras amandat: hinc notandum est, quod non tantum in fletu propter mærorem excitato, sed quoties oculis à re quapiam morsicatim vellicatis lacrymæ exprimuntur, etiam humiditas naso. Quoad *vasa* autem, quæ sunt propriè *lachrymalia*, observandi sunt, tres aut quatuor *lymphæ ductus* ab hac glandula in palpebram protensi; horum unus in palpebræ superioris margine alter in margine palpebræ inferioris, cum molecula utrinque excitata dehiscit, ac in lachrymatione aqua inter ipsa cilia ex illis exudat. Interdum in ulcerosa glandulæ istius diathesi, sanies è duobus istis punctis lachrymalibus à compressione erumpit.

Vasa lachrymalia.

Glandula altera.

Altera oculi glandula (vulgo *Innominata*, sed potissimum *lachrymalis* dici meretur) à cantho minori incipiens, subter superiorem palpebram oculi tergo incumbens, ferè ad canthum interiorem protenditur: quod spectat ad figuram ejus, in plures quasi lobos, per varia diastemata interstinctos dirimitur; à quibus singulis lymphæductus in palpebras ascendunt, atque per puncta lachrymalia intra superficiem ejus interiorem dehiscentia, aquam oculo irrigando, tum pro *motu* ejus, tum pro *flexu* requisitum suffundunt: de hujus glandulæ ductibus postea. Quicquid humoris superflui, etiam per hujus glandulæ vasa lachrymalia oculo suffusi exudat, illud in canthum majorem seu interiorem, utpote in declivi loco situm dilabitur, & illinc per eadem alterius glandulæ vasa excretoria, velut per communem sentinam amandatur.

Arteriæ glandularum.

Præter hæc vasa, lympham à glandulis in oculum deferentia, ejusque ibidem superfluæ per narem excretoria, alia quædam aliis usibus designata, sc. *arteriæ, venæ,* ac *nervi*, ad oculi glandulas spectant. Ab *arteria carotide* intra cranium ascitæ, versus cerebrum ascensura, ramus insignis in oculi orbitam missus, propagines in utramque glandulam, sanguinem iis copiosè adducentes impertit: huic arteriæ, quæ præter oculi glandulas præci-

cipuis superioris maxillæ partibus etiam prospicit, *Vena* adjungitur, ab iisque sanguinem reducit; quin & utrisque se comitem addit *nervis*, nempe quinti paris ramus ophthalmicus, ac per multas propagines in toto progressu emissas vasa sanguifera variè stringit, & circumligat, insuper in ipsas glandulas surculos plures distribuit. Glandulis igitur hisce sanguinem arteriæ infundunt, liquorque sequestratus per vascula lymphatica oculos irrigat, reliquus sanguis per venas redit. *Vena, & nervus.*

Præter has glandulas etiam *aliæ minimæ* intra palpebrarum cutim collocantur, eæque inter ductus lymphaticos disseminatæ, procul dubio etiam eidem usui ut lympham segregent, distinatæ. *Glandulæ minimæ intra palpebras.*

Adeamus nunc oculorum musculos: in homine *quatuor recti* ac *duo obliqui* inveniuntur. Unicuique obvium est concipere, tot musculos constitui debere, quod sunt lationum species, quibus hic globus intra ossis orbitam suspensus commoveri potest: hoc enim *recta*, *quadrifariam* contingit, scil. *ultra*, *citraque*, *sursum* & *deor-* atque *bifariam obliquè*, nempe circumducendo versus canthum tum exteriorem, tum interiorem. Propter singula hæc motuum genera, totidem distincti constituuntur musculi, qui in cunctis ferè animalibus perfectis reperiuntur, ac facili negotio inter dissecandum designari solent. *Quatuor recti musculi* in oculi spatia velut cardinalia inseruntur, *musculus attollens* & *deprimens*, *simul adducens* & *abducens*; *musculi obliquè* oculum velut sphæram versus interiorem, exterioremve canthum circumagunt. *musculis.* *Quatuor recti dua obliqui.*

Horum tendines omnes simul ad corneam juncti sub adnata constituunt tunicam *innominatam* dictam, malim tamen eam vocari *tendinosam*. *Attollens* seu *superbus* oritur ab orbita oculi superius, illic ubi nervus opticus ex orbita procedit, & in corneam oculi tunicam inseritur, tendine tenui membranoso: usus ejus in attollendo oculo versatur. *Attollens.*

Secundus ei oppositus *humilis* dicitur seu *deprimens*: oritur ab ejusdem cavitatis, qua prior, parte inferiore, & inseritur eodem modo; oculum deducit versus mentum, minor quidem priore, qui ei in actione velut Antagonista est, nec ab inæquali horum musculorum magnitudine redduntur eorundem vires inæquales, quia minor vis re- *Deprimens.*

requiritur in motu deorſum, quam in eo qui ſurſum tendit.

adductor. *Tertius* in majori angulo poſitus *adducens* ſeu *bibitorius* dicitur. Oritur ab oculi orbitâ juxta originem *Elevatoris*, ducens oculum introrſum verſus naſum.

abductor. *Quartus*, *abductor* & *indignatorius* vocatus: iſte originem habet ab exteriore oculi cantho, & inſeritur ut prior: ab his quatuor prioribus muſculis coöperantibus ducitur oculus introrſum.

Obliquus inferior. *Obliquus inferior* ſeu *quintus* â rimâ quadam oritur in orbitæ ocularis inferiore ſegmento, ab initio ſuo carneus, gracilis & ad rotundum accedens & obliquo curſu per totum itinèris ſui ſpatium delatus, aſcendit. Paulatim in partem oculi ſuperiorem, & tendine brevi nervoſoque inſeritur juxta tendinem abducentis. Movet oculùm extrorſum.

Trochlearis. *Sextus.* Omnium tenuiſſimus, habens tendinem longiſſimum, oculum circumagit ad angulum internum: nam communi principio cum primis quatuor ortus, ad internum angulum recta fertur, ibi per trochleam tranſit, & recto angulo adſcendit ad eum locum ubi quintus inferebatur. Dicitur *Trochlearis*, quia quaſi per trochleam circumrotatur, quæ Trochlea cartilago eſt in oculo propendens, ſita ad os maxillæ ſuperoris juxta internum oculi angulum. Hi poſtremi duo dicuntur *Amatorii* & circumactores infernus & ſupernus.

Brutorum Septimus. *Septimus* muſculus adeſt in brutis, qui aliquando in duos, tres, vel quatuor dividitur: quo bruta nictitant, eorumque oculi ſuſpenduntur.

Intra horum muſculorum ſpatia plurimi inveniuntur glandularum acini, quorum ope pinguedinis copia à ſanguine ſeparatur; tum quia humores oculares pingui materiâ opus non habent; tum ne oculi nimis introrſum ſint contracti: macribus enim ac ſtrigoſis oculi ſunt intus tracti, quia pinguedine carent; ſecus in hominibus carnoſis ac pinguibus, iis magis protuberant. *Pinguedo.*

Poſtquam muſculi omnes, cum glandulis & pinguedine interjecta ab oculo ſeparantur, reſtat nudus ejus globus cum nervo optico circa fundum ejus inſerto: in hominibus parte poſtica in centrum corneæ inſeritur, cujus extremitas pupillæ directè obverſatur, ſive ipſi polo oculi inſeritur: nam radius ſive axis pupillam mediamque oculi cavitatem trajiciens, in nervi optici inſertionem incidit. *Nervi optici inſertio.*

Pu-

Pupilla in homine, cane; multisque aliis quadrupedibus, omnibus volucribus, & piscibus rotunda sive sphærica est, in bove autem, pecore, capra, & quibusdam aliis oblonga est, instar majoris rimæ; Hujus discriminis ratio esse videtur, quod homini erecto, aliisque animalibus caput erigere, & quaquaversus circumspicere solitis, plurima simul objecta, tum supra tum infra, tum latere utrique ex toto hemisphærio, visu excipiuntur; quapropter oculi pupilla rotunda esse debet; ut species visibiles undequaque immissæ conglobatim admittantur; attamem bovi, pecori, aliisque animalibus caput ferè semper pronum & pendulum gerentibus, tantum ea quæ coram, & paulo à latere obversantur intueri opus est: quapropter oculi pupilla depressa, & oblonga est, species visibiles tantum eminus objectas exceptura. *Pupilla.*

Porro aliud discrimen annotetur circa ipsius pupillæ colorem, qui nimirum in homine, volucribus, & piscibus omnibus perpetuo est niger, in quadrupedibus vero, aut cæsius, aut glaucus, aut cæruleus, aut alius generis existit, qui tamen color haud in cornea, verum in choroidis concava parte affixus per omnes humores in pupillam irradiat. Circa hujus rationem, opinari licet quod oculi, qui pupillâ nigrâ præditi sunt, sub luce divina clarius vident, utpote in quantum his velut in camera prorsus atrata, imago maximè perspicua redditur; noctu autem parum, aut vix omnino objecta discernunt; è contra observamus pupilla cæsia, glauca, aut alias fulgida instructos, interdiu non ita clarè, noctu autem longe melius quam priores perspicere; quia nimirum color iste pupillæ fulgidus, oculi claustrum, velut cameram opticam nonnihil illuminat, propterea ut radii pauciores etiam è tenebris illic prolecti, imaginem visibilem constituant. *Ejus color.*

Interior oculi substantia, ut supra innuimus, tunicis & humoribus constant. Tunicæ sive membranæ habent se uti corpora continentia, atque cameræ atratæ parietes, cum fenestella, & charta iconibus insignienda, constituunt; humores autem sunt tanquam vitra dioptrica intra cameræ atratæ foramen ita consita, ut radios objectorum simulachra exhibentes aptè refringant, & colligant. *Tunicæ.*

Oculi tunicæ tanquam globi sphæræ, aut majores sunt, qui per totum ambitum, aut maximam ejus partem protenduntur, vel minores, quæ particulares humores continent, sive includunt.

Ma-

Tres majores. *Majores oculi tunicæ tres* sunt, quæ aliquatenus à triplici nervi optici substantia exoriri videntur, nam in trunco nervi optici detegere licet tunicam exteriorem, à dura matre ortam, cui tanquam vaginæ includitur; huic alia membrana investitur interior substrata est, à pia matre oriunda; atque intra has tunicas plurimæ fibræ nervos in unum velut fasciculum colligatæ reperiuntur. Cum vero hic Nervus ad oculi orbitam continuatur, tunica ejus exterior multum ampliata, oculi parietem extimum constituit. *Prima cornea.* Hæc tunica ob duritiem suam (quia scilicet fortis, & contra injuriarum occursus muniminis loco esse debuit) Σκληρωτικὴ seu *Cornea* appellatur: à parte posticâ in plerisque animalibus crassa est & opaca, (excepto tamen quod in cane, & forsan quibusdam aliis tenuior, & aliquatenus diaphana existit) anterius vero hæc membrana in omnibus, ut lumen transmittat, transparens & pellucida est.

Ne tamen hæc latè nimis, & cum aperturâ nimis amplâ transparens, motus debito plures, adeoque nimis *Huic albuginea adnascitur.* confusos simul admittat, ei *tunica alia* è pericranio orta adnascitur, eamque, nisi per relictum pro pupilla foramen, obtegit: hæc ob colorem suum, *albuginea*, *Adnata*, *Alba*, & *Conjunctiva* vocatur: nam præterquam quod corneæ aperturam determinat, etiam oculum orbitæ osseæ lateribus firmiter alligat. *Tunica adnata* sive *albuginea* præter membranam propriam, etiam musculorum tendinibus in rete tenuissimum expansis constat; propterea item coloris albidi evadit, quia cum plures membranæ diaphanæ tanquam lamellæ una compinguntur, opacitatem, simul ac albedinem inducunt.

Hujus tunicæ figura. Tunicæ corneæ figura juxta humorum, qui in oculo continentur, qualitatem, & dispositionem proportionatur; quare in quibusdam totunda, in aliis depressa est in plerisque autem ejus pars anterior, propter humorem aqueum subjectum, supra reliquam globi ocularis partem extumescit, quasi sphæræ exterioris portio esset, eum nempe in finem, ut totius hemisphærii visibilis ambitus simul ab oculo tanquam à speculo convexo excipiantur.

Corneæ vasa. Quoad *vasa*, quæ huic tunicæ inseruntur, præter *nervorum* propagines, quæ ramis quinti paris emissæ, postquam nervi optici truncum circumligarunt, corneæ fundo impenduntur, & quarum, uti videtur, munus est nervum opticum cum extima hac oculi capsulâ, variè de-

du

ducere, & ad species recipiendas componere; insuper *arteriæ* à carotidum truncis, priusquam ad cerebrum pertingunt, huic insignes conceduntur. Observare est, quod *arteria* huic destinata, juxta nervi optici truncum incedens, eidem in toto progressu propagines quasdam exiles impertit; deinde *arteria* isthæc ad oculi fundum delata, in sex ramos quasi totidem rivulos dirimitur, qui omnes supra scleroticam versus corneam adducti, exteriorem oculi globum in totidem æquales, & distinctas regiones dividunt: ex his surculi plures scleroticam perforantes *uveæ* inseruntur; hancque alteri quodammodo annectunt; rami & propagines arteriosæ, *venosis* ubi stipantur, per quas sanguis versus rete mirabile, ac demum in venæ cavæ truncum reducitur.

Ad internam seu concavam corneæ partem *tunica uvea* seu χοροειδὴς succedit, illique per totum ferè contigua est, & fibris quibusdam, vasisque sanguiferis cohæret, uberrimè per hanc, præsertim posterius, vascula sanguifera sparguntur adeo ut *tunica vasculosa* potius mereatur vocari. Anterius transparens, duplicata, crystallinumque humorem vestiens, in medio perforata, quæ tamen, prout occasio requirit, contrahi aut dilatari solet. Tunica hæc in plerisque animalibus nigricans, in superficie aut convexa aut concava, nigro quasi pigmento obducitur, quod etiam tunicæ alteri contiguæ affigitur: hujus ratio est, ut interior oculi camera tenebricosa, sive atrata reddatur: in quibusdam vero animalibus, plurimis sc. quadrupedibus, uveæ portio quædam interior, quæ pupillæ obversatur, colore variegato instar iridis splendescit, & juxta hunc oculi pupilla colorari videtur: quare cum iste hominibus deest, pupilla ejus juxta totam choroidis picturam semper nigricat: verum aliter in cane, aliterque in fele, bove, & cæteris apparet. Quibus item pupilla rotunda est, hæc signatura in rotundum expanditur, quibus pupilla tanquam rima in longum protenditur, pictura isthæc quasi duplex, ex utroque nervi optici latere consistit; hujus usus est oculi pupillam, quasi jubare insito illuminare, ut res noctu, & in tenebris positas conspicere valeat, quare in fele plurimum illustris est, aut homini, avibus, & piscibus prorsus deest. Videtur, mihi illud pigmentum nihil aliud esse, quam Vasculorum sanguiferorum ac glandularum exiguarum tex-

Secunda uvea.

tura; quare ut humores oculares redderentur diaphani, omne illud turbulentum, quod humores poterat conſpurcare per haſce vias ablegandum erat.

Iris. *Proceſſus ciliares.*

Ejus limbus ſive circulus anterior variè ex variis efformatis muſculis coloratus apparens *Iris* dicitur. Hæ fibræ *Proceſſus cliares* vocantur, qui inſtar capillorum ciliarium, ab oculi pupilla, velut radii à corpore luminoſo profecti, in orbem diſponuntur: fibræ iſtæ ſerie denſa ordinatæ, anterius ubi carneæ tunicæ cohærent, colore variegato inſigniuntur; interim ubi cryſtallini humoris margini, ac etiam tunicæ retinæ oræ contiguæ ſunt, ſemper nigræ apparent. Iſte proceſſus ciliaris ex minuſculis muſculorum faſciculis ſubaldibus, ligamento cuidam ex totidem nigricantibus extructo, alligatis. Harum utriuſque ordinis fibrarum quædam, ligamenti latitudinis margines, ambos tangunt, quædam ad medium pertingunt. Muſculoſa hæc contextura cum tota uvea membrana mobilis eſt. Ubi cryſtallini humoris limbum, ut & retinæ expanſionem tangit, nigra plane eſt. Non tantum etiam oculi pupillam dilatant, aut contrahunt, quin & humorem cryſtallinum protrudunt, ac retrahunt, inque objectorum aſpectus huc illuc deflectunt.

Porro Ciliis coloratis, ſive oculi iridi, vigor quidam ineſt, & ſucci nervoſi ingens confluxus, quarum exertione, oculus irradiare, & juxta paſſionum inſtinctus, quædam quaſi fulguris ſpicula exterius projicere videtur: quinimo hinc lucem diffundere, & medium illuminari ſupponimus; propterea ut homines aliquatenus in tenebris objecta diſcernant. Porro cum à plagâ oculi inflicta, apparatio quaſi flamma, aut fulguris apparet, ſane hoc à ſpirituum intra proceſſus ciliares ſcatentium ſubita concuſſione procedit uti & à ſubita aëris è loco dimotione. Si inquiratur quo ductu ſpiritus animales haſce fibras incurrunt; dicendum erit, quod à nervis ſexti paris, qui truncum opticum circumligant, propagines quædam tunicam ſcleroticam, & choroidem ſubeuntes, etiam ad has partes pertingunt; inſuper tunica retina, quæ tota nervoſa eſt, huic iridi cohæret.

Ligamenta nova.

Intra tunicam *Scleroticam* & *Uveam* quædam LIGAMENTA TENDINEA inveniuntur jam primum detecta, in bovis oculo quinquaginta octo numerantur: à tunica ſclerotica in medio inter opticum nervum & proceſſum ciliarem procedunt, in illamque corneæ partem termi-

minantur, ubi prædictus processus adhæret, ubi & finem consequuntur; longitudine semiunciam adæquant, supra oculi globum incedunt, scleroticamque sulcis quasi excavant: non ejusdem quoque magnitudinis sunt, quædam enim fili crassitiem non excedunt, sed diversimode finiuntur: alia autem multo tenuiora sunt. *Ligamenta* hæc seu tendines uveam tunicam non perforabant, neque ligamentis ciliaribus uniebantur: eorum quædam ad finem in surculos dividuntur, ac præfatæ parti obliquè (quædam tamen perpendiculariter) inseruntur: alia iterum rectà incedunt; atqui hoc modo triangulum cum corneæ circulari arcu constituunt. Hæc ligamenta in quadrupedibus ac volucribus omnibus, sed non in piscibus, inveniuntur: omni procul dubio facta videntur, ut radii lucis, eorum intumescentia, variè moderentur, ne objecta confusè demonstrentur.

Tertia tunica retina.

Intra choroidem sive uveam, *tunica tertia* succedit, cujus ambitus uti minor, ita protensio brevior existit; namque limbus ejus circa inferiorem crystallini humoris marginem subsistens, inferiori iridis oræ contigua est, eique aliquatenus cohæret: hæc tunica siquidem albida, laxa & molliuscula ex flaccidis staminibus conflatur, & ab ipsa nervi optici substantia medullosa oriri videtur; ut sit fibrarum nervosarum, quæ illic in unam fasciam colliguntur, quasi in velum retiforme, expansio. Plures quam præcedentibus membranis nervosæ quædam soboles intertexuntur, quarum villosi fines membranam, humorem vitreum continentem, tangunt. Iridi nervisque opticis adhærens, cum prædictis hoc commune habet membranis, quod quo magis anterius expanditur, extenuetur.

Revera si integer oculus pro flore, qui cerebrum per nervum opticum, velut caudicem accressit, sumatur, *Tunica retina* erit flos ipse; ac duæ priores tantum calicis vicem præstabunt. Itaque tunica retina intra oculi Thalamum, sive intimum conclave expansa, habet se velut paries albatus, qui species visibiles per foramen cameræ atratæ admissas excipit, repræsentatque; quippe extra dubium est, quod hæc pars, utpote medullaris, & fibrata, proindeque cerebro ipsique nervo optico maximè affinis, sit proprium visionis organum, cui nempe lumen ab objectis reflexum imprimitur, & à quo idem animæ communicatur.

Oculorum humores.

Ex analogia trium oculi tunicarum, totidem *humores*

ejus

ejus proſtant, nempe *aqueus*, *cryſtallinus* & *vitreus*, humor cryſtallinus, ſpeculi uſtorii, intra foramen cameræ atratæ collocati, vicem ſupplet, atque duo reliqui humores tantum ſpatia, ſive intercapedines, quæ primos radiorum in oculum appulſus, & focum, ſeu viſionis organum intercedere debent, conſtituunt, ac aptè determinant; quare hic ponè, & alter iſte ante humorem cryſtallinum reponuntur.

Cryſtallinus. Ipſe autem *humor cryſtallinus* intra tunicæ uveæ aperturam, quaſi vitrum foramini impoſitum, radios undique adventantes colligit, ac refringit: hujus ſubſtantia inſtar glutinis, aut gummi arboris admodum pellucida eſt, ac conſiſtentia inſtar ceræ colliqueſcentis prædita, licet comprimi poſſit, haud tamen ſponte diffluit. Figura ejus in homine, & pleriſque quadrupedibus, ad ſpeciem lentis accedit, cujus nempe ſuperficies extima planior, ac intima gibboſior exiſtit; in volucribus vero, & piſcibus figura ejus fere ad ſphæricam accedit; in his ſiquidem ubi humor cryſtallinus rotundus eſt, totius oculi figura utrinque depreſſa eſt, in iſtis vero ubi cryſtallinus humor figura depreſſa eſt, oculus plane ſphæricus repetur. Cryſtallinus humor, licet minus diffluere aptus, tamen *membranulâ* propria, ob lævitatem, quæ *Aranea* eſt dicta, includitur. Et quamvis iſte humor fluidus appareat, tamen ſi microſcopio cominus inſpiciatur, textura ex variis fibris mire contextis conſtat.

Tunica aranea.

In homine & quadrupedibus, quandoquidem humor cryſtallinus, utpote lentiformis, non ſatis extra prominet; ut totius hemiſphærii radios ſuſcipiat, ideo *humor aqueus* velut additamentum ei imponitur, qui tunicam corneam extrudens, & globoſam magis reddens, oculi exterioris convexitatem auget; propterea quidem eſt, ut motus viſibiles in ipſum, velut in feneſtram ultra muri planum extuberantem, hinc illinc undequaque uberius intromittantur. Porro *humor aqueus* cum tunica cornea extumeſcens, radios obliquè incedentes verſus perpendicularem nonnihil refringit; cumque adeo eos propius cogit, una plures in grandinis cryſtallinæ convexitatem dirigit. Sub eſt alter adhuc aquei humoris uſus, nempe radios trajectos, utpote interdum igneos temperare, eoſque adeo ſenſorio magis proportionatos reddere.

Aqueus.

De origine humoris aquei quædam dicenda ſunt. Cl.

Ant.

Ant. Nuk Profeſſor Leidenſis nobis ſequentia communicavit: certo experimento conſtat, *inquit*, vaſa quædam peculiaria deſtinata eſſe quibus hic humor in oculum defertur. Diu ante hac mihi aqua hæſit; nec concipere potui, quomodo ex perforata tunica cornea, humore aqueo extracta, paucarum horarum ſpatio, ſimilis humor in ejus locum ſuccedit, ni viæ darentur peculiares huic uſui deſtinatæ; quæ dum meditabar, oculos Piſcis Galei cultro noſtro Anatomico habebam ſubjectos, & forte fortunâ incidi in ductum quendam ſingularem, tunicam ſclerotidem perreptantem & in corneam (non longè à pupilla) ſeſe inſerentem, quam perforabat & ſtylum mediocris magnitudinis admittebat, nec retracto ſtylo aqueus humor tamen effluxit, quoniam ductus extremitas valvulæ in modum ſe habebat, ſimili ferè modo quo pori bilarii in veſicam felleam & ureteres in veſicam urinariam, aut ductus thoracicus in venam jugularem, axillaremve exeunt: Oculus autem hic, quoniam ex orbita ſua erutus erat, ejus primam ductus originem indagare non potui: non tamen hujus ductus exitus, in omni animantium genere, eodem modo ſe habet, ſed ulterius pergit, & ſuis ramificationibus uveæ partem anticam, iridiſque fimbrias adornat.

His viſis, in aliorum animalium generibus, hæcce ulterius examinanda eſſe neceſſarium duxi, ideoque primum Oculos Ovinos perluſtravi, in quibus non ſimplicem ductum ut in illo piſcis (Galei dicto) ſed in altero ovinorum oculorum ductus quinque; in altero vero ſex obſervavi, ſuperficiem tunicæ ſclerotidis perreptantes & in corneam, (quam omnes perforabant) deſinentes, qui colore ſuo atrato (quo plerumque ſeſe manifeſtant) admodum notabiles erant, ad unum omnes ſetam immiſſam aut ſtylum admittentes. Poſtmodum etiam in aliis ovinis in caninis oculis hos ductus obſervavi ſæpius.

Ductus Novi in quamplurimis Animantibus reperti.

In Canibus iidem non minus facile conſpiciuntur, ubi hoc tamen occurrit peculiare, quod quiſque oculus non niſi duos obtineat ductus alterum, nimirum ſub muſculo oculum abducente, alterum vero in oppoſito latere, ſub adducente muſculo ſitum. Sæpius etiam in cane vivente ductuum horum alterum videre licuit, diductis palpebris, potiſſimum ſuperiore, tumque ductus extremitas, ubi corneam perforat non raro conſpicitur humore ſuo aquoſo turgidulus; quod tamen locum non habet niſi in ca-

nibus quibus oculi majores ſunt, & extra orbitam ſuam aliquantum protuberantes.

Quamvis plerumque recto tramite Novi hi Ductus tunicam dictam perreptans, attamen nonnunquam (quamvis rariſſimè) prope ſclerotidis extremum, ubi nervum opticum tangit, intorquetur ex iis ductulus quidam lateralis, qui, quantum conjicere potui; tunicam ibidem perforat, ut liquoris majorem deponeret quantitatem.

In Vitulis iidem conſpiciuntur Ductus Novi, verum in iis tam accuratè obſervari nequeunt, quam quidem in dictis animalibus. Eoſdem Ductus etiam Volucrum genus obtinet, &, uti in Canibus, binos in utroque oculo deprehendimus. Neque etiam iis deſtituitur Oculus Humanus, uti jam aliquoties vidimus. Ita ut nullum jam amplius reſtat dubium, quin in omni animalium genere iidem inveniantur; in quibus vulgo, (quamdiu ſclerotidem & corneam concomitantur) colore atrato aut liveſcent tincti conſpiciuntur; antequam autem has tunicas tangunt, de hoc colore non participant.

Cur Nervi hi Ductus partim nigricantes appareant. Unde autem Color ille quæret aliquis? Hoc, quamvis explicatu arduum valde, non tamen omnino improbabile eſt, colorem hunc à tunica uvea ductus hos novos obtinere; notum enim cuique, uveam hanc tunicam, mucagine quaſi nigricante oblitam eſſe hinc horum ductuum fibræ, uveam perreptantes à particulis hujus mucaginis magis mobilibus, ſenſimque ulterius extra oculi bulbum pergentes (ubi nervum opticum tangunt) nigrorem ſuum deponunt. Non tamen hoc perpetuæ eſt veritatis; ſimilem enim nigredinem aliquando obſervavimus circa exitum ductuum Salivalium Stenonianorum: nec non punctorum lachrimalium: imo ſæpiſſimè vas excretiorum naribus proprium, maximâ ex parte, nigricantis coloris conſpicitur; quo etiam ordinario rectius à reliquo vaſorum genere dignoſcitur. Et quandoquidem pleraque vaſa Excretoria originem à Glandulis ducunt, etiam hos ab iiſdem oriundos eſſe, non improbabile cogitabam, nihil interea certi aſſerere audens. Brevi tamen poſt primam hujus tractatus editionem editam, caſu arterias, infantis primum nati, cerâ liquidiori replendo obſervavi; peracta jam injectione, tantillum ceræ unum ex noſtris Ductibus ſubintraſſe: hæc quamvis præter expectationem viderem, ulteriore examine perluſtranda eſſe æquum duxi. Ideoque Mercurium noſtrum, maximè mobilem, ca-

carotidis arteriam ſubintrare curavi, eoque feliciſſimo cum ſucceſſu totum negotium abſolvi.

Non enim à ramo arteriæ externo hi Ductus originem ducebant, ſed ab interno, qui ſtatim ac cranium quum perforaſſet, ex trunco arteriæ carotidis (intra cranium ſcilicet) duplex exibat ſurculus, alter retrorſum, cerebri ventriculo verſus, alter antrorſum per nervum opticum, quocum cranium de novo perforabat, medio in itinere in duas abiens ramificationes, duos etiam conſtituebat ductus, recto tramite corneam perreptantes, Ductuſque Aquoſos conſtituentes: hocque in uno & altero jam aliquoties obſervavimus latere. Majorem autem rei dilucidationem dabit *Tab. noſtra præcedens.*

Ductus autem hi in pleriſque animantibus, poſtquam corneam perforarunt, terminum non conſtituunt ultimum, ſed uveam tunicam & potiſſimum iridem aggrediuntur, in quibus iterum in varios abeunt anfractus, ſed ſemper tamen regulari modo diſpoſitos, ut ex eorum oſtiis, poriſque apertis humor prodire poſſet aquoſus. *Ductuum ulterior progreſſus.*

Sed rogaret forſitan aliquis, cui bono horum Ductuum tot intorſiones, vitium capreolos quodammodo imitantes? Cur primo arteria cranium ſubintrat, intorquetur, iterum exit, & in uveæ parte antica irideque ſerpentini hi Ductus continuant? Reſpondemus hoc ſummopere neceſſarium eſſe, ubi ductus excretorii à glandulis non oriuntur; hac enim via ſecretio peragitur, dum medio in itinere, ita intorto, omne heterogeneum deponitur & amandatur in alia oſtia venoſa, remanente ſolummodo humore hoc aquoſo. Idque non obſervatur tantum in hiſce partibus, ſed & variis aliis Seminis enim legitima præparatio ut procedat, neceſſum fuit arteriam ſpermaticam (licet non ita in hominibus, potiſſimum tamen in brutis animantibus) in varios cincinnos, capreolos, vitium pampinos imitantes, contorqueri, in hoc modo particulæ potiſſimum ſeminales reſtarent, reliquis in venas depoſitis. Ab iiſdem arteriis ſurculi prodeunt intorti, teſtium tunicas percurrentes, quorum termini vaſorum aliquot lymphaticorum conſtituunt principia. Quod & artis chemicæ cultores norunt, qui ſpiritus ſubtiliores deſtillaturi, vaſis utuntur longius extenſis roſtriſque intortis, ut iiſdem, quod defæcatum & ſpirituoſum ſepararent ſolum. *Cur intorquentur Ramificationes. Ductuum.*

Qua Quantitate oculum subintrat Humor Aqueus.

Quâ autem Quantitate hic Aquosus Humor deponatur, & in Oculi bulbum deferatur, difficillime exprimitur, quum vix ac ne vix quidem tubuli adeo exigui hisce Ductibus possent alligari, quin minimâ capitis (canini aut alterius animalis) motione, facile rumperentur, insuper partes circumjacentes læsæ, sanguinem tam copiose funderent, ut impossibile videatur, Experimentum tale institui posse. Quum autem necessario mediante insensibili transspiratione, per poros intro foras spectantes, multum dissipetur; credibile admodum, humoris hujus guttulas aliquot quotidie oculum versus amandari, idque tamen in uno magis quam alio, prout, aut ab animi aut corporis motu, sanguinis motus fuerit major & concitatior: haud absimili modo, quemadmodum pericardium, quod aquæ plus minusve suscipit, prout idem sanguis tardius celeriusve movetur.

Quonomine vocandi Novi hi Ductus?

Cum autem Novi hi Ductus nomine aliquo insigniri debeant, eos *Ductus Oculorum Aquosos* appellare visum fuit, ut hac ratione distinguerem à vasis lymphaticis, quæ lympham, cum hi Ductus non nisi ὑδατώδη ὑγρὸν *humorem aquosum* vehant. In his præterea Ductibus ne valvulæ quidem vestigium apparet, cum nullum in toto corpore occurrat vas lymphaticum, in quo plures valvulæ non conspiciuntur; accedit, quod horum Ductuum tunicæ lymphaticis multo crassiores sint; ideoque, quum hi Ductus & nutritioni & restaurationi humoris oculorum aquei unicè inserviant, convenientius nomen quadrare non videtur.

Ductus hi à nemine descripti.

Satis superque jam constare videtur, Ductus hosce Novos in hunc usque diem latuisse Anatomicos; summopere tamen miror oculatissimum Stenonem Nova hæc Vasa non observasse, quum ita studiosè in Glandularum oculorumque vasa inquisiverit. Aliquid tamen indicasse videtur in tractatu suo de Musculis, & Glandulis conscripto, pag. m. 60. ubi hæc leguntur. *An quos semel iterumque in cornea observavi, non sine admiratione, pori quandam aquei humoris transmittant partem, nondum ausim affirmare: vidi quidem per poros exeuntem humorem; sed ipsine tunicæ adscribendus substantiæ, an ab inclusâ aqua deducendus, non facile ante ulterius examen determinavero; quum id nunquam nisi aliud agendo, tentatum.* Hic autem pororum, non vero Ductuum fit mentio, ipsumque Authorem latuit, per quas vias hic humor prodierit.

Ro-

Rogabit forſan aliquis, an Ductuum horum cognitio aliquam adferre poſſit utilitatem? Reſp. magnam: his enim cognitis in cauſas quorundam morborum Oculi altius inveſtigare, curamque ſucceſſu meliori ſuſcipere poterimus, inprimis cauſam morboſæ oculi conſtitutionis (quam Græci Ἀτροφίαν Ὀφθαλμοῦ, Latini, Maciem Oculi vocant) cognoſcemus, eidemque feliciori curatione medebimur. Hiſce præterea cognitis, Exophtalmiæ, Oculi Rupti, aut Confuſi, vera manifeſtabitur cauſa; ſubitam etiam humoris aquei regenerationem in oculo, artificioſè aut infortunio læſo, diſtinctius percipiemus: inſuper & Procidentiæ Oculi progenies clarior eluceſcet: quæ ut manifeſtiora reddantur, exemplis aliquot ſumus illuſtraturi.

Ductuum Novorum Origo adhuc latet. Unde autem prima horum Ductuum Origo ſit, nondum rectè obſervare licuit, variè illud tentavi, plurimas inſtitui injectiones, verum ſucceſſu planè infelici; nunquam enim ulterius potui hos ductus ſeparare quam ad nervum uſque opticum, & lineas duas treſve Mathematicas ſuper nervum, quem comitabantur.

Vitreus. Ex altera humoris cryſtallini, parte, nimirum à tergo ejus, humor vitreus, utpote vitro fuſo ſimilis conſiſtit, hic binis aliis longè uberior, maximam cameræ opticæ partem occupat, etiam in ſe minus compactus aliquatenus diffluere aptus, membranulæ tenuiſſimæ includitur; *Membrana vitrea.* hic tunicæ retinæ inſidet, atque intra ſinum ſuum cryſtallinum continet, Uſus ejus primarius eſt tunicam retinam juſto ſpatio ab humore cryſtallino ſejungere, ut poſtquam radii hunc, quaſi Vitrum uſtorium, cum debita refractione trajecerint, in illâ ad juſtam diſtantiam collocata, focum ſuum habeant: hinc quibus humor cryſtallinus lentiformis eſt, proindeque radii trajecti non niſi ad majorem diſtantiam coeunt, adeſt ingens vitrei humoris copia, ejus plenitudo oculi figuram ſphæricam; quibus autem grando cryſtallina rotunda eſt, ut radii trajecti plus incurventur atque locum minus diſtantem habeant, in his vitrei humoris quantitas minor reperitur; ejuſque defectus oculi figuram depreſſam, & caſeiformem efficit. Notandum, pictores obſervant oculos infantium ejuſdem eſſe magnitudinis, ac in adulta ætate.

TABULÆ XXVI.

FIGURA I.

Extimas oculi partes repræſentat.

A. Supercilium crines varia inſertione circuitum oculi extremum, ſemicirculari arcu à naſo uſque ad encanthum minorem obambulantes.
B. Palpebra ſuperior
C. & inferior.
D. Angulus oculi internus, in quo, pars glandulæ lachrymalis conſpicitur.
E. Angulus externus.
F. Crines ſuperioris
G. Ac inferioris palpebræ.

FIGURA II.

Superiorem oculi glandulam exhibet, una cum vaſculis lymphaticis, quæ oculi dorſum tegunt.

A. Cutis cum annexis avulſa.
B. Oculi oſſea orbita.
C. Glandula ſuperior.
D. Ejuſdem ductus proprii.
E. Glandulæ propria circumſcriptione gaudentes, hiſce interpoſitæ.

FIGURA III.

Glandulæ utriuſque anguli demonſtrantur, ubi debita magnitudine adaucta, quædam per miſcroſcopium, quædam ad hanc normam, & proportionem dipicta proponuntur.

A. Cutis cum annexis remota.
B. B. Glandula ſuperior.
C. C. C. Minores ex quibus hæc conflatur.
D. Ductus proprii, eorumque orificia.
E. Glandulæ hiſce interſitæ.
F. Cilii cartilagineus arcus, membranis
G. G. Articulatus.

TAB: XXVI

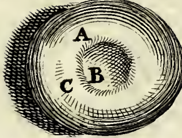


fig: 14

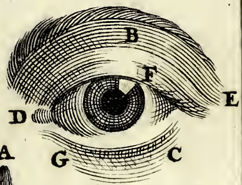


fig. 1.

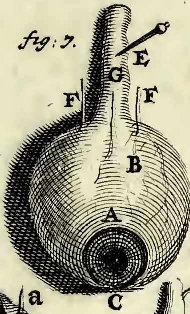


fig: 7.

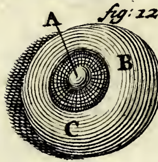


fig: 12

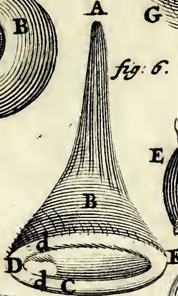


fig: 6.

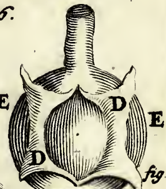


fig: 8

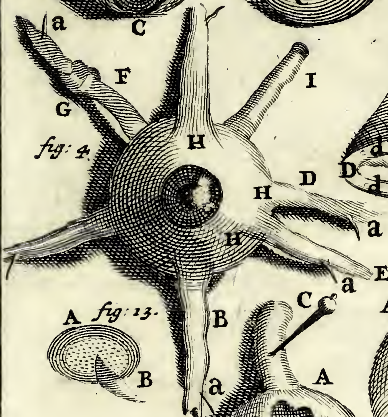


fig: 4.

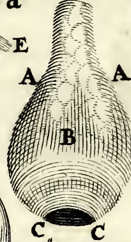


fig: 5.

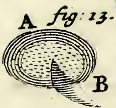
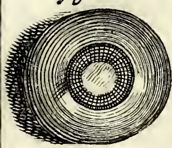


fig: 13.


fig. 11

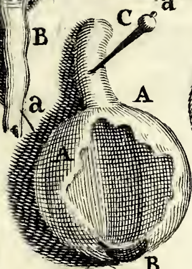


fig: 10.

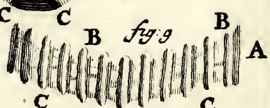


fig: 9

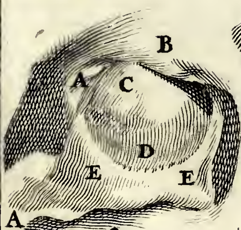


fig: 2.

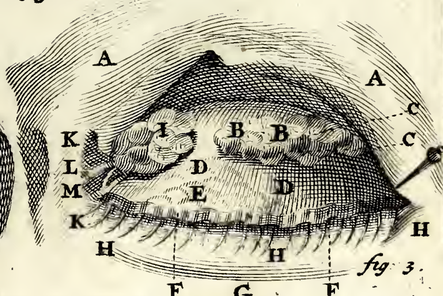


fig: 3.

H. H. H. Ciliorum crines ſuperius incurvari ac microſcopio conſpecti, qui ad latera fibrillas quaſdam habent.
I. Glans lachrymalis in cantho interno locatus.
K. Naſi oſſicula fracta, partim ſepoſita.
L. Ductus naſum & palpebram verſus M. tendentes.
M. Palpebra.

FIGURA IV.

Muſculi oculum moventes exhibentur.

A. Muſculus rectus oculum attollens.
a. a. a. a. &c. Nervi oculorum motores, dicti.
B. Deprimens.
C. Adducens.
D. Abducens.
E. Obliquus inferior.
F. Obliquus ſuperior.
G Membrana circularis ſeu Trochlea.
H. H H. Muſculorum opticorum, in modum membranæ, tendinoſa expanſio.
I. Nervus opticus poſterius oculo inplantatus.

FIGURA V.

Oculum una cum pinguedine, oculi orbita erutum proponit.

A A. Adeps poſterius oculo accretus.
B. B. Muſculi oculorum nondum ſeparati.
C. C. Pars oculi muſculorum tendinibus adhuc operta.

FIGURA VI.

Palpebras, earumque muſculos comprehendit:

A. A. Muſculus palpebræ ſuperioris levator.
B. Ejuſdem tendo tenuiter expanſus.
C. C. Tarſi palpebrarum.
D. Caruncula lachrymalis in angulo interno.
d. d. Puncta lachrymalia.
E. Angulus palpebræ externus.

FIGURA VII.

Externas oculi tunicas oſtendit.

A. Tunica adnata, è perioſtio & muſculorum tendinoſa expanſione efformata.
B. Tunica cornea, ab aliis ſæpè inutiliter in plures diviſa.
C. Ejus anterior pars pellucida, tendinibus, ut lucis radii tranſeant, minimè operta.
D. Ejus pars poſteroir haud diaphana, ſed craſſior multo, exterius adnata, interius vero uvea tunica obducta.
E. Nervus opticus.
F. F. Ductus novi aquoſi.
G. Arteriola multis ramificationibus, ſclerotidem & corneam tunicam perreptans.

FIGURA VIII.

Tunicam uveam, retinam, ac corneam propendentem exprimit.

A. Nervus opticus tenui meninge veſtitus.
B. Inverſa ac ab uvea deorſum glubata cornea.
C. Ejuſdem interior pars.
D. Tunica uvea, à retina partim ſeparata.
E. Tunica retina.

FIGURA IX.

Explicat ligamentum ciliare.

A. A. Ligamentum ciliare.
B. B. Fibræ latitudinem ejus percurrentes.
C. C. Quæ ad dimidium finiunt. Hiſce inſeruntur lymphæ ductus plurimi. Muſculoſa hæc contextura cum tota uvea, membrana mobilis eſt; ubi cryſtallini humoris limbum, ut & retinæ expanſionem tangit, nigra planè eſt.

FIGURA X.

Oculorum membranas ſine humoribus deſcribit.

A. A. A. Tres oculi tunicæ invicem incumbentes.

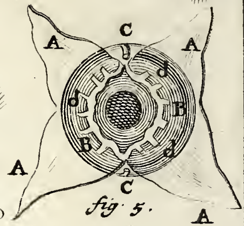
B. Pu-

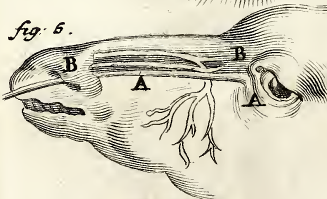


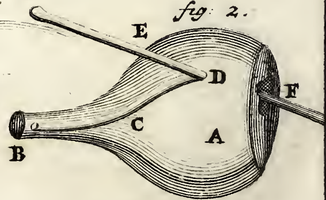
TAB: XXVII.

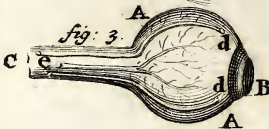
fig: 1.

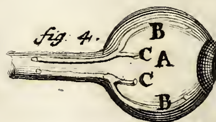
C C C C C B B A











B. Pupillæ pars.
C. Nervus opticus.

FIGURA XI.

Humorem aqueum delineat, à parte cryſtallini concavum, à parte vero exteriori convexum.

FIGURA XII.

Humorem vitreum ac cryſtallinum continet.

A. Humor cryſtallinus.
B. Fibrarum muſculoſarum ligamento inhærentium diſrupti portiones.
C. Humor vitræus.

FIGURA XIII.

Cryſtallini humoris imaginem exprimit.

A. Humor cryſtallinus, anterius depreſſa rotunditate.
B. Membrana cryſtallina avulſa.

FIGURA XIV.

Cavitatem, qua cryſtallinus humor Vitreo imprimebat, oſtendit.

A. Hnmor cryſtallinus ab antica parte.
B. Cavitas, cui inhærebat cryſtallini humoris pars poſterior.
C. Tunica Vitrea.

TABULÆ XXVII.

FIGURA I.

Exhibet nervum pulmonarem ſubſidio microſcopii paulo accuratius deſcriptum: adeo ut planè conſtet truncum ejus fibrillarum innumerabilium una colligatarum quaſi faſciculum eſſe; quinimo & caudicem ejus, dum in ſerpilli modum pulmones perreptat, ſurculos à ſe varios huc illuc propagare.

A. Truncus primarius.

B.B. fi-

B. B. fibrillæ circa extremitatem abſciſſam explicatæ.
C. C. C. C. Surculi è fibrillarum faſciculis propagati.

FIGURA II.

Novus ductus aquoſus ex Galeo piſce demonſtratur.

A. Oculus.
B. Nervus Opticus.
C. Ductus novus.
D. Locus ubi corneam perforat.
E. Stylus ibidem immiſſus.
F. Styli exitus per læſam corneam.

FIGURA III.

Ductus oculi aquoſos oſtendit ex cane.

A. A. Oculus.
B. Pupilla.
C. Nervus opticus.
d. d. Ductus novi aquoſi.
e. Arteriola multis ramificationibus ſclerotidem & corneam tunicam perreptans.

FIGURA IV.

Ductus peculiares, ex aquoſis oriundos, oculis ſubjicit.

A. Oculus.
B. B. Ductus aquoſi.
c. c. Ductus peculiares.

FIGURA V.

Ductuum novorum terminum exponit.

A. A. A. A. Tunica cornea ſeparata.
B. B. Uvea.
C. C. Ductus novi, partem corneæ, integram adhuc, perforantes, ut
d. d. d. Ramificationes ejus, iridem potiſſimum exornantes, conſpici poſſent.

FI-

FIGURA VI.

Ductum lachrymalem versus nasum delineat.

A.A. Punctorum lachrymalium ad extremas nares continuatio.
B.B. Vas excretorium naribus proprium.

CAP. XIII.

Continens Structuram Organi Auditus.

QUod visui se offert absque sectione in hoc organo partes habet duas, nempe eam, quæ extra caput extat, & quæ appellatur auris simpliciter, & alteram quæ in ipsum caput intrat, & auris foramen, vel meatus auditorius dicitur. *Pars externa auris.*

Auris constat ex cartilagine benè crassâ, vestitâ pelle tenui & subtili, quæ, in junioribus præsertim, paululùm pinguedinis habet, sub qua aliud adhuc involucrum nervosum invenitur, quod totam cartilaginem immediatè tegit. *Composita est*

Cartilago ista ordinariè plicas aliquas habet, quæ tendunt & terminantur denique in cavitatem quandam, concham dictam, quòd similis sit ostio testæ limacis. Plicæ istæ in adultis magis conspicuæ sunt, earumque figura non semper est eadem. Præter pellem, cartilaginem, membranam nervosam & pinguedinem, auris duobus quoque musculis instructa, & arteriis, venis nervisque sparsa est. Musculos habet duos: Primus ex carnosis aliquot fibris constat, illi pericranii parti annexis, quæ musculum crotaphytem seu temporalem tegit, descendentibusque in linea rectâ eò, ubi inseruntur secundæ auris plicæ. Alter & ipse ex quinque vel sex fibris carnosis constat, quæ originem habent in parte superiori & anteriori apophyseos mastoidis, & obliquè, ad digiti circiter unius longitudinem, descendunt terminanturque in medio conchæ, *ex cartilagine. pelle, pinguedine, membranâ nervosâ duobus musculis.*

Arteriæ carotidis externæ rami sunt, quæ, ubi laryngi & compluribus faciei partibus aliquos impertita est, ad mandibulæ articulum in duos alios ramos dividitur, quorum unus antè, alter ponè aurem adscendit. Ramus, qui pone aurem adscendit ramos minores complures emittit, qui totam posticam auris partem humectant, ex quibus *Arteriæ.*

bus unus paulò grandior propè meatum auditorium per ipsam autem transit, & tandem in complures iterum ramos minores dividitur, qui in pellem, qua concha intus vestita est, sparguntur.

Ramus qui ante autem adscendit, is ipse est, cujus pulsus ad tempora sentiri potest, & quem in magnis capitis doloribus secare solent. In transitu & hîc ramos complures minores ad meatum cartilaginosum transmittit, & deinceps iterum dividitur & filamenta, quæ ante & pone aurem disperguntur, emittit.

Venis, &

Venæ rami sunt jugularis externæ, quæ arteriarum distributionem sequuntur.

Nervis.

Quantum ad *Nervos*, nos de iis egimus alibi, cum eorum omnium descriptionem dabimus, qui ad auditus organum pertinent.

Foramen auris duas partes habet Cartilagineam pluribus locis interruptam,

Id, quod *foramen auris* adpellatur, meatus est, cujus quasi vestibulum est concha, & qui deducit ad pellem, dictam tympanum. Meatus ille partim cartilagineus est, partim osseus: Pars cartilaginea ex coarctatione conchæ formatur: & pars hæc quatuor vel quinque circiter lineas longa est; cartilago, ex qua constat, in se quidem continua est, interrupta tamen & separata est multis locis quasi per incisuras, quæ non cohærent, nisi per pellem, quæ partem interiorem meatus tegit. Pars ista cartilaginea non nisi mediam meatus partem tegit, tota enim ferè pars superior simpliciter clauditur illa pelle, qua interius vestita est.

& vestitam pelle multis glandulis instructa.

Pellis ista, quæ continuatio est alterius, quæ est ante concham, sparsa est infinitis glandulis coloris subflavi, & figuræ paululum ovalis, sitis sub hac ipsa pelle, in cujus crassitiem veluti impressæ sunt. Glandula quævis tubulum habet, qui in cavitate meatus apertus est inter parvos istos pilos, quibus ornata est; atque hi ipsi tubuli sunt, qui humorem istum flavum & viscidum suppeditant, qui ordinariè in meatu auditorio invenitur. Meatus iste cartilagineus ubi desinit, annectitur quibusdam protuberantiis inæqualibus, ad ostium canalis ossei, de quo jamjam dicemus, & qui continuatio est meatus cartilaginei. Protuberantiæ istæ insignes sunt & notabiles in parte ostii versus faciem sita & cartilago eâ parte firmiter adhæret: cùm autem in altera parte, quæ occiput spectat, paucæ sint ejusmodi protuberantiæ, os & cartilago ibi uniuntur validissimo ligamento, quod ab extremitate conchæ provenit,

Ligamentum habet, quod ossi temporis annexum est:

par-

partem membranoſam meatus cartilaginei tranſit, & denique exiguæ cavitati inſeritur, quæ in oſſe temporis ad oſtium canalis hujus oſſei invenitur.

Pars hæc oſſea meatus auditorii canalis eſt, qui quaſi annexus videtur oſſi temporis. Eſtq; hic meatus, (uti dictum) continuatio vel potius fundamentum cartilaginii meatus. Oſtium ejus ovali penè figurâ eſt, ſed fundum ſuum verſus ſubinde deprimitur. *2. partem oſſeam. Pars cartilaginea & oſſe formant meatum auditorium.*

Illud igitur, quod vulgo dicitur meatus auditûs, ex meatu cartilagineo & oſſeo, ſibi invicem junctis conſtat: Meatus iſte integer obliquus eſt, & incurvus; nam initio quidem adſcendit & antrorſum tendit usque ad mediam ſui partem, deinceps autem inflectitur & redeſcendit antrorſum ſemper tendens, ad uſque pellem tympani.

In imo meatus iſtius fundo *membrana tympani* invenitur, quæ aurem externam: modo deſcriptam, ab internâ ſeparat, & extremitatem meatûs iſtius, de quo jamjam diximus, exactè claudit. Oſtium igitur iſtud membrana eſt propè rotunda, ſicca, tenuis, firma, pellucida, & infixa *Striæ*, quæ in extrema meatus oſſei circumferentiâ excavata eſt. *Stria* iſta interiori capitis regioni imâ ſui parte propior eſt, quam ſumma, nec circulum totum abſolvit, ſed in ſuperiori circumferentiæ ſuæ regione deſinit. Quamvis autem membrana iſta extenſa ſit perfectè tamen plana non eſt, ſed gibbum habet introrſum protuberantem, quippe à manubrio mallei eò protracta, *Pars externa organi auditus ab interna ſeparata eſt per membranam tympanum.*

Pone hanc membranam cavitas eſt, quæ *Tympanum* appellatur, quia inſtrumento huic quodammodo ſimilis eſt, circumcirca oſſibus & anteriori ſui parte membrana; quam deſcripſimus, retrorſum autem ſuperficie oſſis petroſi clauſa. Tympanum iſtud duarum triumve circiter linearum latitudinem habet; & ab utroque latere meatibus clauditur, quorum anterior, qui & *Aquæductus* dicitur, in palato oſtium habet; alter autem, qui è regione eſt, & in ſuperiori cavitatis parte, in inflexis apophyſeos maſtoidis ſinibus. In ſummo tympani loculus eſt, in quo capita oſſiculorum, de quibus poſtea dicemus, conduntur. Cavitas tympani hujus admodum inæqualis eſt, ſcabra, & inducta membrana, in quam vaſa permulta ſparguntur; quorum aliqua filamenta ſunt rami iſtius carotidis, qui in duram matrem diſtribuuntur: foramina, per quæ filamenta iſta tranſeunt in ſuperiori tympani parte, & proximâ apud *Prima auris interna cavitas tympanum dicta.*

illud foramen inveniuntur, per quod dicta duræ matris arteria ad cranium procedit. Cætera vasa filamenta sunt illorum, quibus inductæ sunt membranæ: quæ apophysis mastoidis seu processus mammillaris sinuositates tegunt.

Ibi quinque notanda. Duo meatus, quorum unus vergit ad palatum.

In toto tympani corpore quinque notantur maximè insignia. Nempe duo meatus, duæ fenestræ: quatuor ossicula, tres musculi, & ramus nervi.

Meatus qui *ab aure ad palatum* tendit, *Aquæductus* dicitur, non tantum propter formam, quæ canalem refert; sed & quod transitum sæpè præbere possit limo vel aliis humoribus extraneis, qui sæpè in hac tympani cavitate colliguntur, cùm nulla ibi habeatur valvula, quæ talium excretionem prohibere possit. Meatus iste, quà è tympano exit, osseus est, & intus eâ ipsa membrana, qua tympanum vestitus. Ante canalem osseum situs est, qui carotidem continet internam, & postquam in trium circiter linearum longitudinem protensus est, in plures partes inæquales desinit, quæ rupta quasi spatia efficiunt, quibus canalis alius, membranaceus partim, partim cartilagineus jungitur, qui reliquum meatus istius constituit. Latus membranaceum hujus meatus, foramen auris respicit, sed latus cartilaginosum, occiput. Meatus hic obliqua via pergit ab occipite ad anteriora, ad imam usque nasi partem, in extrema, palati regione paulò supra epiglottidem, & postquam pollicis longitudinem æquavit, desinit circa medium partis exterioris alæ internæ processuum dictorum pterygoidum. Meatus hic multò quàm osseus, amplior est. Exterius quidem musculo vestitus est, qui dilatando pharyngi destinatus est, interius autem pelle glandulosa, quæ nihil aliud, quàm continuatio est illius, quâ nasi interiora tecta sunt. Circa finem suum latus cartilaginosum crassius est, & in marginem reflectitur lunæ cornutæ non absimilem. Insertio hæc aquæductûs ita disposita est, ut aër, qui per nares in os intrat, necessariò ibi detineatur. Cornua enim lunæ illius & inferius præsertim, ita in interiora narium procurrunt, ut impossibile sit, quin aër in transitu in ea non impingat, adeoque bona aëris istius pars detenta quasi & intercepta eo loco in interiora canalis illius aquæductus intret. Alioqui aër totus immediatè per magna narium spatia in cavitatem pectoris attraheretur. Lowerus similem mechanicam observavit in insertione seu ostio arteriarum axillarium & caro-

rotidum in aortam. Vas enim hoc quod è ventriculo finiſtro cordis prodit & deorſum infle&itur omnem pene ſanguinem è corde propulſum in truncum ſuum deſcendentem deferret, niſi arteriæ axillares & carotides, quæ ex medio aortæ arcu prodeunt; tali ſitu diſpoſitæ eſſent, ut remotius à corde oſtium ſemper diſtenſum magis eſſet quam alterum, adeoque bona ſanguinis, prope orificia tranſeuntis, pars ibi detineretur.

Alter in cavitates apophyſis maſtoidis.

Meatus alter, qui ſupra tympanum eſt, amplior eſt quidem, ſed multò brevior, quàm aquæductus; &, uti dictum eſt, in ſinuoſitates apophyſis maſtoidis penetrat.

2. Duo oſtia ſeu feneſtra.

Duo oſtia ſeu duæ feneſtræ tympani in ſuperficie oſſis petroſi ſunt, quæ è regione membranæ tympani ſita eſt. Os petroſum, quod illis pervium eſt, lineæ craſſitiem habet, ità ut geminæ hæ feneſtræ duos quaſi ejus longitudinis, meatus efficiant. *Feneſtra* prima, ovalis dicta, propter figuram ſuam, paulò altiùs ſita eſt quàm altera. Fundus dicti meatus in oram quaſi foliatam retorquetur, cui baſis oſſiculi, quod *ſtapes* dicitur, innititur. Feneſtra altera, *rotunda* dicta, quamvis & ipſa, æquè ut altera ovalis ſit, inciſam in medio ſuo meatu ſtriam habet, in quam membrana tenuis, ſicca & pellucida, penè membranam tympani referens, infixa eſt.

3 quatuor oſſicula, (1) malleus,

Inter oſſicula in tympano contenta, primum ſe offert *Malleus*, ita dictum, quod craſſiùs ſit altera ſui extremitate, quæ caput dicitur, & tenuius alterâ, quæ appellatur manubrium. Caput mallei nidulatur in cavitate illa; quæ in ſumma tympani parte ſupra è nobis deſcripta eſt. Pars lateralis & paulò poſterior hujus capitis duas habet eminentias ſeu protuberantias, & cavitatem, ut articulatione jungi poſſit oſſiculo alteri, quod incus dicitur. Reliqua pars mallei gracilior, tenuior, & magis in longitudinem protenſa manubrium dicitur, & duabus apophyſibus augetur, quarum major exterius ſita eſt & membranæ tympani agglutinatur; altera ad latus ſita verſus aquæductum gracilior eſt & ſubtilior & muſculi alterius tendinem recipit. Manubrium hoc applicatur & agglutinatur transverſim, ad membranam tympani, ſed ubi extrema ſui parte planius ſit, firmius annectitur. Oſſiculum hoc communiter quatuor circiter linearum longitudinem habet, diameter autem capitis tertiam totius longitudinis partem æquat.

(3) Stapes

Oſſiculum ſecundum *Incus* à figura dicitur. In hoc tres par-

partes conſiderantur; pars ſolida, quæ corpus quaſi hujus oſſis conſtituit, & gemini rami, qui ejus ſunt apophyſes & quaſi crura. Pars ſolida anterius duas habet cavitates & unam protuberantiam, ut duabus protuberantiis & cavitati uni capitis mallei reſpondeat, & ei jungatur illa articulationis ſpecie, quæ ginglymus & opificibus cardo dicitur. Tota penè pars iſta ſolida in cavitate ſuperiori tympani (de qua dictum) absconditur. Ramorum brevior ad oſtium meatus ſitus eſt, qui in apophyſin Maſtoidem tendit, ejusque extremitas integitur, & ligamento annexa inſeritur cavitati, quæ eſt propè oſtium dicti meatus. Ramus alter, qui longior eſt, perpendiculariter in Tympanum deſcendit, intusque ad partem Tympani membranæ oppoſitam recurvata, roſtellum efformat, quod cum *ſtapede*, (qui eſt oſſiculum tertium) jungitur per quartum oſſiculum.

(3) *Stapes.* *Stapes* ita dicitur, quod exactè ſtapedem referat, cùm duo habeat crura impoſita baſi planæ & ovalis figuræ, multum ſimili illi Stapedis parti, cui pes equitis innititur, ſuperius autem nodulum habet ſeu caput, illi Stapedis parti reſpondens, cui lorum innectitur. Atque in ea ipſa parte cavitas invenitur, quæ oſſiculum quartum recipit. Situs Stapedis talis eſt; ut, ſi directè caput ipſius adſpiciatur, baſis quaſi tota eo tegatur. Pars tota interior crurum, & baſis Stapedis declivis & excavata eſt: oſſiculumque hoc in cavitatem ſuam penè horizontaliter poſitum eſt. Duo ipſius crura & baſis quaſi ſeptum efficiunt, cujus imæ parti applicata & adglutinata eſt membrana, perinde ut charta oleo imbuta feneſtris. Tenuis autem eſt membrana iſta & pluribus vaſculis ſparſa. Baſis Stapedes in Feneſtram ovalem infixa eſt, quam & exactè claudit; oræ foliatæ, quam deſcripſimus, membranâ adnatâ adhæret, quæ tam firmiter eam adnectit, ut neque in cavitatem ſub feneſtram deprimi, neque ſupra feneſtram attolli poſſit, niſi membrana iſta impetu alio violento rumpatur.

(4) *Quartum.* Quartum oſſiculum nullam penè craſſitiem habet, convexum eſt paululum ea parte, quâ caput Stapedes reſpicit, & concavum, quâ jungitur roſtro incudis.

Oſſicula hæc membrana carent, quæ Perioſtium dicitur, neque, ad articulationes eorum cartilago adnata eſt, ſed ligamentis ſolum, ex eorundem extremitatibus prodeuntibus, fortiter conſtringuntur.

Malleus & Incus ex ſubſtantia conſtant admodum compacta & ſolidiſſima, tantum foraminulis quibusdam pervia ſunt;

ſunt; quæ aditum præbent vaſculis, quæ nutrimentum ad ea deferunt; Stapes contra è ſubſtantia leviſſima & valde poroſa conſtat.

Ex tribus muſculis, qui in tympano ſunt, duo ad Malleum pertinent, tertius ad Stapedem. *Primus* ex iis, qui ad Malleum pertinent *externus* dici poteſt, quia ad parietem externum meatus oſſei ſitus eſt, qui ab aure ad palatum tendit, & procedens ſurſum & aliquo modo retrorſum in Tympanum intrat, ubi in cavitate valde obliqua latet, quæ immediatè ſupra illud os excavata eſt, in quo ſtria eſt, quæ membranam Tympani continet. Cavitas iſta ſeu ſinus illa ipſa eſt, quæ in parte ſuperiori annuli oſſei in fœtu videre eſt, de qua deinceps dicemus. Muſculus hic, ubi in Tympanum pervenit, in apophyſin gracilem Mallei inſeritur, de qua jam diximus. 4. *Tres muſculi. quorum duo ad malleum pertinent externus.*

Secundus internus dici poteſt, quia ſitus eſt in dimidio canali oſſeo, in os petroſum excavato, qui alterum Tympani parietem conſtituit. Pars hujus dimidii canalis intra tympanum eſt, & in ſummo meatus illius, qui ab aure ad palatum vadit, incluſa; pars altera, quæ in ipſo Tympano eſt, usque ad Feneſtram ovalem pertingit, atque eo loco in marginem recurvatur, ſuper quem tendo muſculi velut ſuper trochleam incurvatur, atque ita ab uno Tympani latere ad alterum tranſiens, in poſticam manubrii partem, (paulò infra eum locum, ubi muſculus externus inſeritur) intrat ut manubrium verſus os petroſum attrahere poſſit. Origo hujus muſculi præciſè eo loco eſt, ubi pars oſſea Aquæductus deſinit; ſuperinductus eſt involucro nervoſo, quod quaſi vaginam efficit, quæ muſculum totum ſequitur & ad dimidium canalem firmiter adnectit. *& internus.*

Muſculus ſtapedis tubo oſſeo incluſus eſt, qui in os petroſum, penè in imo Tympani excavatus eſt, unde originem ſuam trahit. Venter ejus grandis eſt & carnoſus, ſubitò autem in tendinem admodum exilem deſinit, qui capiti Stapedis inſeritur. Tubus, qui ventrem hujus muſculi continet, duarum circiter linearum longitudinem habet & multò amplior eſt, quam oſtium, per quod muſculi tendo tranſit. *Unus ad ſtapedem.*

Pars ultima, quæ in Tympano conſideranda venit, parvus eſt nervi ramus, qui pone membranam tympani tranſit, quem nonnulli pro tendine alterius ex muſculis Mal- 5. *Ramus nervi.*

 lei

lei acceperunt, sed qui ramus est quinti paris, de quo postea.

Cavitas secunda auris externæ. dicta labyrinthus, habet tres partes. Duæ Fenestræ, supra à nobis descriptæ, cavitatem spectant, quæ in osse petroso elabotata est, quæ dicitur *Labyrinthus*, ideò quia in plures circulos convolvitur: Cavitas ista in tres partes dividitur; quarum prima *Labyrinthi Vestibulum* dici potest, quia ad reliquas duas deducit. Secunda *tribus rotundis canalibus*, in *semicirculum* inflexis, (quos deinceps canales semicirculares appellabo) constat, suntque isti canales ad latus vestibuli, versus occipitium: tertia *Cochlea* est quæ ex adverso sita est.

1. Vestibulum. quod habet novem ostia. *Vestibulum* cavitas est, penè rotunda, in osse petroso elaborata, lineæ unius & dimidiæ circiter diametrum habens. Situm est autem pone Fenestram ovalem, & vestitum intus membranâ multis vasculis plenâ. Notantur inibi ostia novem, ex quibus unum est *Fenestra ovalis*, de qua jam dictum, per quam è Tympano in vestibulum via patet: reliqua octo in ipsa vestibuli cavitate sunt. Primum in superiorem cochleæ spiram; quinque in tres *canales semicirculares* ducunt; duo autem reliqua transitum præbent gemino ramo portionis mollis nervi auditorii.

2. Tres canales semicirculares, nempe Nomina autem dabo *canalibus semicircularibus*, ut à se invicem distingui possint, & quidem ab eorum situ desumpta. Primum superiorem dico, quod laquear vestibuli arcuatum circumdet; secundum autem inferiorem, quod imas ejusdem partes cingat, & tertius denique, qui longius prodit, & inter duos reliquos situs est, medius dicetur.

superiorem, *Canalis semicircularis superior*, quamprimum è vestibulo prodiit retrorsum tendit; mox paululum incurvatus antrorsum, ad medium usque posticæ ossis petrosi partis procurrit, & ubi paulò plus quàm dimidium circulum confecit, canali inferiori committitur.

inferiorem, *Canalis alter*, quem inferiorem dixi, ab ima vestibuli parte prodit, & confecto itidem paulo majori, quàm dimidii circuli spacio: superiori, uta uti ductum est, jungitur. Ubi autem hi duo juncti sunt in unum planè coalescunt, qui obliquè protenditur, donec in medio vestibulo ostium conficiat.

& medium. *Tertius*, quem medium voco, duas habet portas separatas, nec plus quàm semicirculum itinere suo describit. Canales hi aliquando rotundi sunt, aliquando ovales inte-

te-

terius, versus ostia autem in tubæ formam expanduntur.

Sex itaque horum canalium extremitates non nisi quinque ostia constituunt in Vestibulo, cùm unum ex illis, commune sit duobus canalibus, superiori & inferiori uti diximus. Ita autem disposita sunt, ut duo in summa, duo in ima & unum in media vestibuli parte pateant.

Primum, quod & supremum, porta est canalis semicircularis superiores; secundum altera medii. Duæ istæ portæ propè vestibulum solo osse tenuissimo dividuntur, quod planè evanescit in ipso vestibuli introitu.

Ex duobus ostiis, quæ in imo vestibuli, sunt primum idemque infimum canalis inferioris, alterum autem canalis medii altera porta est.

Ostium autem, quod in medio vestibulo patet, & omnium maximum est, illud est, quod superiori & inferior canali est commune.

Ad latus vestibuli tribus canalibus semicircularibus oppositum versus faciem, tertia Labyrinthi pars, cochlea dicta, conspicitur, & hæc duabus partibus constat, nempe canali semi-ovali spirali, & lamina, quæ in spiram adscendentem convolvitur; lamina ista canalem sua via sequitur, & eundem in duas partes dividit. *(3) Cochleâ, in qua duo considerantur, nempe*

Canalis hic semiovalis in ossis petrosi partem internam excavatus est, quod os laminam spiralem in laquearis arcuati formam tegit, & protuberantiam efficit in superficie ossis illius, quæ in Tympanum protenditur, è regione membranæ Tympani constituta. Protuberantia ista procurrit & desinit in os illud tenuissimum, quo supra duas fenestras separati monuimus. Canalis ipse duos circulos & dimidium circa centrum suum conficit, minorque sit & angustior, quantò magis elevatur; extremitates ipsius crassitiem ita perdunt cum centro appropinquant, ut tam tenues pene sint quam ipsa lamina. *1. Canalis semiovalis.*

Lamina spiralis in duas partes canalem hunc dividit, in ipsa continetur, basi sua centro adhærens & altera sui extremitate superficiei canalis, quæ centro è diametro opposita est, ubi annectitur membrana admodùm tenui, multò graciliori quàm ipsa lamina, & coloris magis obscuri, & hæc quidem non eodem cum lamina plano procurrit, sed paulò inferiùs serpit. *2. Lamina spiralis.* *quæ superficiei canalis per membranam tenuem adnectitur.*

Hæc ipsa membrana evoluta totam canalis hujus superficiem internam vestit. Ex dictis facile colligi potest, quod si ba-

basis quæ arcuata hac cochlea tegitur, ab eadem separetur; quatuor circulorum integrorum & duorum semicirculorum vestigia in ea debeant apparere; duo nempe circuli cum dimidio è residuis canalis semicircularis & totidem ex laminæ partibus. Lamina hæc dura est & friabilis. Ima ipsius pars propè basin, perinde ut in ipsa basis, multis foraminibus parvis & obliquis pervia est; altera ejus extremitas tenuissima est; firma & intensa.

& meatum dividit bifariam. Meatus itaque cochleæ in duos divisus, duos quasi adscensus scalæ & cochleatæ efformat, eidem basi superstructos, ita, ut unus alteri incumbat, nec tamen alter cum altero commune aliquid habeat. Duo saltem ostia habent separata, quorum alterum viam præbet è vestibulo in scalam superiorem, alterum autem, quod est ipsissima fenestra rotunda, è tympano immediatè in scalam inferiorem deducit.

3. Arteria & venæ, cochleæ Ostium est in parte inferiori ossis petrosi, intra illud, per quod nervus auditorius transit, quod pervium est arteriæ & venæ, quæ rami sunt carotidis & jugularis internæ, & hoc ipsum ostium initium est canalis, qui postquam in longitudinem lineæ unius & dimidiæ procurrit, in inferiori cochleæ meatu patet propè fenestram rotundam. Vasa hæc ubi eo pervenerunt, in complures ramusculos sparguntur, qui in laminam spiralem, & membranam, quæ interiora canalis spiralis vestit, distribuuntur. Arteria illa, quæ in cochleam intrat, ramum notabilem communicat vestibulo, qui iterum ibi bisulcus evadit dextrorsum & sinistrorsum tendens.

& vestibuli. Duo isti ramuli subdividuntur communiter iterum in duos alios, quorum unus per portam vestibuli, duobus canalibus semicircularibus communem intrat & in duo filamenta dispescitur, quæ in interiora horum canalium sparguntur: ramusculus alter per portam canalis medii superiorem intrat, & per alteram ejusdem portam in vestibulum revertitur. Ramusculorum horum in multis vestibuli interioris locis fit Anastomosis. Venæ pari modo distribuuntur.

Cum duæ fenestræ, quæ in cavitate Labyrinthi patent, exactissimè clausæ sint: altera quidem basi stapedis, altera autem membrana, facilè concluditur, aërem, qui inibi continetur, nullam habere communicationem neque cum aëre tympani, neque per consequentiam cum externo, & hoc sine dubio illud est, quod Anatomici aërem implantatum dixerunt.

Mea-

Meatus, per quem nervus auditorius tranſit amplus ad-modum eſt, excavatus in mediam partem poſticam oſſis petroſi, quà cerebrum reſpicit, & obliquè retrorſum in duarum circiter linearum longitudinem prodiens *ſaccum* quaſi efformat, cujus fundus partim baſis eſt cochleæ, partim portio laquearis veſtibuli. In imo iſtius ſacci oſſiculum eſt, quod baſin cochleæ à foramine ſeparat, per quod tranſit portio dura nervi auditorii.

Cateræ organi auditus partes ſunt meatus nervi auditorii, Nervus auditorius.

Nervus auditorius originem habet è parte poſteriori protuberantiæ, quam novi Anatomici *Annularem* dixerunt, unius circiter lineæ ſpacio à lobulo parvo cerebelli, quod origini hujus protuberantiæ adhæret. *Nervus* hic duabus partibus conſtat, quarum una, quæ ſuperior eſt, & alterâ major Portio mollis dicitur, quod non tantum reipſa tenerior ſit & mollior quam ſocia, ſed & quam omnes nervi cæteri medullæ oblongatæ, exceptis ſolis olfactoriis. Inferior, Portio dura dicitur, non tantum, quia extra cranium prodit, cùm altera in organo auditus deſinat. Duo hi rami recta via & paralleli invicem incedunt, ad foramen uſque oſſis petroſi, trium circitur linearum longitudinem conficientes; quàm primum autem per foramen dictum intravere, portio dura ſupra alteram adſcendit; Et in imo quidem ſacciformis iſtius meatus, de qua ſupra diximus. *Portio mollis* in tres iterum ramos dividitur; ex quibus maximè notabilis, ubi ad baſin cochleæ pervenit terminari & quaſi evaneſcere eo loco videtur: Certum tamen eſt, intrare eum in ipſam cochleæ baſin, per foraminula illa obliqua, de quibus ſupra diximus, atque ubi in multa filamenta tenuiſſima diviſum ſpargi in omnes laminæ ſpiralis gyros Aptiſſimè autem diviſio & diſtributio nervi hujus comparatur nervo olfactorio, qui, ubi ad radicem naſi pervenit, terminari ibidem videtur, & crediderunt hoc ipſum Anatomici complures; interim ſi accuratè obſervetur, diſtribui eum inveniemus in complura exigua filamenta, quæ teguntur durâ matre, & per foramina omnia oſſis cribroſi in narium cavitatem pertingunt, ut inde in membranam, quâ laminæ naſi intus veſtitæ ſunt, ſpargantur.

qui dividitur in duos ramos, nempe,

Mollem qui dividitur in tres ramos.

quorum maximus in baſin cochleæ diſtribuitur.

Duo rami alii portionis mollis ad veſtibulum pertinent; ex poſtremis hiſce notabilior in tubum portionis duræ intrat, & denique obliquo itinere pergit in foramen ſingulare, quod patet in laqueri arcuato veſtibuli propè oſtium canalis ſuperioris cochleæ: huc ubi pervenit in nodulum

Duo reliqui in veſtibulum & in canales ſemicirculares.

quaſi

quasi efformatur cujus pars aliqua in portam canalis semicircularis superioris abit, & in ostium anterioris, quod proximè situm est, eademque aliquatenus obturat, postea autem unicuique ex istis canalibus exiguum filamentum nervosum impertit, quod arteriæ, ibi distributæ, jungitur & eandem quocunque sequitur. Pars altera noduli ad fundum vestibuli protenditur, & filamentum tenue producit, quod in ostium commune intrat.

Secundus ramus portionis mollis, qui & ipse ad vestibulum destinatus est, in foramen valde obliquum immergi quod paulò infra ramum, nobis modo descriptum patet; nervus hic, ubi in vestibulum pervenit, in duo filamenta dividitur, quorum unum in ostium canalis inferioris in imo vestibuli illabitur, alterum autem ad portam communem adscendit. Omnia hæc nervorum filamenta sibi invicem cohærent.

& duram, qui producit.

Portio dura in foramen immittitur, quod est in superiori parte meatus sacciformis, de quo diximus; foramen illud est ostium meatus, in os petrosum excavati, qui obliquè tendit ad Tympanum. sed in illud non omninò pertingit, verùm in superficie ossis petrosi procedit, quod alterum Tympani parietem constituit. Meatus hic super Fenestram ovalem & ad ejus latus descendit, & super tubulum, quo musculus Stapedis continetur, quin & ad inferiora pergit, & postquam duarum circiter & dimidiæ linearum longitudinem permensus est; semper in osse petroso latens, denique per foramen exit, quod est inter apophyses Mastoiden & Styloiden. Nervus hic antequam è foramine suo exeat, ramum recipit nervi quinti paris, qui ponè membranam Tympani transit, & quem mox describemus. Hæc ipsa portio dura, cùm è foramine suo prodiit, ramum emittit, qui pone aurem rursum adscendit, & in omnes auris externæ partes & versus Apophysin Mastoidem spargitur ramos etiam complures alios habet, qui ad alias partes distribuuntur, & de quibus in fine hujus descriptionis dicemus.

ubiè cranio exiit ramum qui pone aurem spargitur.

Parva tympani chorda nervus est, qui ramus est quinti paris,

Nervus parvus, qui per Tympanum transversim transit, originem immediatè trahit ex quinto pari, quod descendit, ad latera linguæ spargendum. Nervus hic adscendit rursum ad usque parietem exteriorem meatus ossei Aquæductûs; musculi deinde externi Mallei viam sequitur, super quo situs est, & per idem foramen in Tympanum intrat. Redit postea sub tendine musculi interni, & obliquè

què descendit retrorsum, superque membranam Tympani porrigitur: denique ubi ante crus longius Incudis transit, è Tympano exit, & in canalem parvum in osse petroso excavatum immittitur, ubi trunco portionis duræ conjungitur, antequam is è canali suo prodeat. Hoc ipsum est parvum illud nervi filamentum, quod Anatomici velut *Chordam membranæ Tympani* arbitrati sunt, quodque crediderunt sonum aliquem excitari posse, communicando motum suum tremulum membranæ, sicut fit in chorda, quæ super pellem tympani militaris intenditur; quamvis autem verum sit attingi à chorda ista membranam Tympani, vel ex sola structuræ ejus consideratione, usus ipsius patescit. Præter enim originem ejus, quæ docet nervum esse, etiam distributio ejus dubium omne eximit, cum alius nervus non habeatur, qui distribuatur neque in musculos ossiculorum, neque in cæteras partes, quæ in Tympano continentur. *& jungitur trunco portionis duræ.*

Secundum denique par vertebrale ramum notabilem emittit, qui ad aurem adscendit: Serpit ramus dictus sub cute ad latus musculi Mastoidis & glandis parotidis, propeque aurem in tres ramos dividitur, quorum unus in posteriora auris & auriculam spargitur, tertius autem filamenta sua in meatum cartilagineum dispescit. *Secundum par vertebrale ramum suppeditat auri.*

Observari hic meretur, *Dn. Willisium* ramum hunc nervi ex primo pari vertebrali deducere. Ratio est, quia ille supponit decimum par nervorum medullæ oblongatæ, non nisi inter primam & secundam vertebram, exire, atque ita pro primo pari medullæ spinalis illud numerat, quod ex interstitio inter secundam & tertiam vertebram exit: Causa autem hujus erroris est, quod exitum decimi paris nesciverit, illudque cum primo pari vertebrali confuderit, quamvis duo ista nervorum paria & ortus, & exitus, & distributiones oppido diversas habeant

Organum auditus in fœtu complura habet singularia.

Explicatâ structurâ auris in subjectis octodecim vel viginti circiter annorum operæ pretium visum est indicare, in quo à structura auris fœtus differat.

I. Pars ossea meatus auditorii membrana tantum est.

I. Meatus osseus canalis auditorii, necdum aliud est, quàm membrana duriuscula, quæ alterâ sui extremitate meatui cartilagineo adhæret, altera autem una cum membrana Tympani in striam annuli ossei (quem mox describemus,) impingitur: Meatus hic, qui in adultis quinque circiter vel sex linearum longitudinem habet, non ni-

si

ſi unius lineæ & dimidiæ ſpatium æquat, & quod de eo nobis manifeſtum eſt, propriè aliud nihil eſt, quam id è quo portio iſta formari debet, quæ verſus imam meatus partem deprimitur in planum.

2. Annulus ibi eſt, II. In fœtu annulus invenitur, præciſè ad oſtium Tympani conſtitutus; qui facilè ab oſſe temporis ſeparabilis eſt, nuduſque apparet cum membranâ Tympani, quando auris & ejus meatus ſunt avulſa.

qui non eſt integer, Annulus hic, ad dimidiæ circiter lineæ ſpatium interruptus eſt in parte ſua ſuperiori propè eum locum, ubi caput Mallei & pars ſolida incudis in Tympanum conduntur. Interruptio hæc etiam in adultis videri poteſt, uti dictum eſt, & eo loco membrana Tympani immediatè adhæret extremitati meatus oſſei auris externæ.

intus ita excavatus ut declivis ſit. Annuli hujus pars interior paululum excavata eſt in tota ſua circumferentia interna, & ſtriam ita efficit, de qua diximus, in quam membrana Tympani impacta eſt; in ſuperiori quoque ejus parte ſinuoſitas parva obſervatur, ſuper quam muſculus externus mallei porrigitur; & hæc ſinuoſitas in adultis quoque permanet.

Annulus hic meatus oſſeo jungitur. Quamvis autem parvus iſte annulus diſtinctus ſit, & facilè ſeparabilis in infantibus recens natis, in adultis tamen evaneſcit, & cum unum idemque cum meatu oſſeo corpus conſtituat, ab eo ſeparari amplius non poteſt. In ætate trium & quatuor etiamnum annorum diſtingui poteſt, ſed oſſi temporis jam tum tam firmiter adhæret; ut amplius ſeparari non poſſit. Notandum autem quod incipiat adhæreſcere per duas extremitates, & paulatim per totam circumferentiam reliquam.

Idem planum habet in fœtu & in adultis, Dubium eſſe non poteſt, ſtriam, quæ membranam Tympani continet in adultis, eandem eſſe, quæ in annulo oſſeo excavata eſt, cùm certum ſit membranam Tympani eodem ſitu, & in eodem plano eſſe in adultis & in fœtu.

Aquæductus pene totus eſt membrananeus. III. Meatus, qui ab aure ad palatum vadit, & in adultis partim oſſeus eſt, partim cartilagineus pene totus membraneus eſt in fœtu, & pars ejus oſſea inſenſibiliter creſcente ætate formatur, penè ut canalis oſſeus meatus auditorii.

Membrana tympani ſuperinducta eſt materia mucilaginoſa. IV. Dum fœtus in utero materno eſt membrana tympani ſuperinducta eſt materiâ mucilaginoſâ, quæ in membranam induratur, quæ ſucceſſu temporis evaneſcit.

Etiam

Etiam in parte posteriori ossis petrosi differentiæ quædam satis notabiles conspiciuntur.

I. Canalis semicircularis superior Labyrinthi distinctus est, & videri potest penè absque omni præparatione anatomica, sicut & pars canalis semicircularis inferioris eo loco, ubi cum superiori conjungitur.

Canalis semicircularis superior. & pars inferior absque sectione videre possunt.

II. Sub canali superiori fossa notabilis conspicitur, quæ cum parte superiori ossis petrosi, & in transitu portionis duræ, quod valde patulum est in fœtu, & quod adulta etiam ætate visibile est, sed multò arctius quam in fœtu.

Fossa & foramen in osse petroso

III. Pars squamosa ossis Temporis ab osse petroso separata est, & apophysis mastoides admodùm parva. In cæteris omnibus auris partibus nulla notatur differentia.

Officula labyrintihi. Nervi duri distributio,

Observandum adhuc est officula, canalis semicirculares & cochleam eadem forma esse & penè eadem magnitudine in infantibus recens natis, qua sunt in adultis, ita ut ætate tantùm fortiores fiant & duriores hæ partes.

Ad finiendam hanc descriptionem nihil superest, nisi ut dicamus de cæteris ramis, quos portio dura emittit; post illum, qui ad quatuor vel quinque circiter linearum longitudinem antrorsum, absque ulla divisione; postea in duos ramos notabiles dividitur, ex quibus superior sæpenumero dividitur, & iterum jungitur adscendens super musculum Masseterem, & transversim secans parotidem; denique in pedis anserini formam expansus, ordinariè in septem alios ramos dividitur, quorum quinque priores obliqua via adscendunt & ad musculos frontis, temporum & palpebrarum dispergnntur. Ramorum horum nonnulli, ubi ad os primum maxillæ pervenerunt per foramina singularia in orbitam illabuntur; ramus sextus in transitu per medium Masseteris ramum notabilem quinti paris recipit, de quo postea dicemus, & hic filamenta suppeditat, quæ tubum salivarem sequuntur, & eundem multis locis circumdant; divisa deinceps in magnum numerum minutissimorum filamentorum in medio maxillæ in musculos nasi & labri superioris abeunt; Septimus ad musculos labri inferioris pertinet. Denique multa ramorum horum filamenta in tegumentis faciei finem habent.

Ramus inferior sub angulum usque maxillæ descendit, & in multa filamenta dispergitur, quæ dividuntur in musculos sub mandibula latentes.

Ramus quidam trunci quinti paris dictus maxillaris in fe-

ferior immediatè poſt exitum è cranio multa filamenta ſpargit, quorum unum condylum mandibulæ ſubiens antrorſum porrigitur, & ſuper mandibulam proximè apud ejus articulum adſcendit, ubi aliud filamentum emittit, quod ſuper muſculum Maſſeterem tranſit, & deinde illi portionis duræ ramo jungitur, qui in mediam maxillam expanditur. Omne autem reſiduum hujus rami in filamenta ſpargitur, quæ in meatum cartilagineum, aurem & parotidem expanduntur. Communicatio iſta nonnunquam fit gemino ramo. *Willisius*; & poſt eum omnes Anatomici moderni aſſeruerunt octavum par ramum ſuppeditare, qui jungatur trunco portionis duræ, ubi è foramine ſuo prodit. Ego complura ſubjecta examinavi ſpe rami hujus inveniendi, ſed ego eum vidi nunquam, & ægre adducor, ut credam *Willisio*; eum unquam viſum fuiſſe, niſi in brutorum corporibus, ubi communicatio iſta fit ſemper, & ante quam portio dura è tubo ſuo prodeat.

Auris extrema officium facit corniculi, quali ſurdi utuntur.

Poſtquam deſcriptionem dedi ſatis exactam omnium auris partium, quo utilior ea eſſet, jungendas credidi reflexiones nonnullas & colligendas ex mechanica dictarum partium ſtructura conſequentias, per quas earundem uſus explicari poſſet & modus, quo ſonos & voces diverſas percipimus.

Sequar autem eundem ordinem, quem in deſcriptione mea ſervavi, & conſiderabo primum aurem externam, ut corniculum nativum, (quali ſurdi utuntur ad juvandum auditum, (cujus cavitas pura & polita colligendo ſono & reddendæ per conſequens fortiori ipſius ſuper cætera auditus organa impreſſioni, inſervit. Opinioni huic experientia favet in eo, quod illi, quibus abſciſſa eſt auris, non tam benè audiunt, & vel admota manus vola, vel corniculo defectum hunc ſupplent; nec alia de cauſa bruta, velut cervi & lepores, cum acutiùs audire volunt, aures eo vertunt, unde ſonus venit. Nonnulli perhibent directionem ſoni, ubi in plicas auris ſeſe inſinuavit, varias ibi reflexiones pati, antequam ad concham perveniat, adeoque plicas haſce & reflexiones reiteratas augendæ in cætera organa impreſſioni ſervire; perinde ut in fornice ſemicirculari radii vocis angulis æqualibus â circumferentia anguli fornicis reflexi, ab una extremitate ad alteram per multas reflexiones magnas & parvas tranſeunt.

Muſculi auris externæ.

Motus muſculorum auris externæ ſatis obſcurus eſt; vide-

detur autem eorum actio esse debere contractio vel dilatatio conchæ secundùm violentiam vel debilitatem tremoris aëris.

Obliquitas meatus auris non tantùm eo facit, ut membranam Tympani ab aëris injuriis defendat, sed & cum eadem obliquitas majorem efficiat meatus superficiem; plures ibi fiunt reflexiones, & hoc conferre aliquid potest ut impressio sit vehementior & fortior. *Obliquit as meatus.*

Cerumen vel visci species, quæ in anteriori & cartilaginosa meatus auditorii parte invenitur, sordes detinet & insecta, quæ in aurem possent intrare, & quæ sine dubio nocumentum afferrent membranæ Tympani. Sed si cerumen hoc utilitates suas habet, habet & sua incommoda, & nisi cum cura aures purgarentur, humor hic viscosus ibi nimis copiosus colligeretur, & per moram istam spissior evaderet, impedimento denique esset, ne aëris tremores ad membranam usque Tympani pertingerent.

Notavimus meatum cartilagineum multis & diversis locis interruptum, linguæ quasi figuram efformare, quæ ad extremitatem malæ adnata est, & proximè ad ostium conchæ: Lingua ista impedit, quo minus reflexiones, quæ in conchæ inferioribus fiunt, extra cavitatem procurrant, quin eas potius in meatum auditorium intrare cogit: Verosimile quoque est, eandem partem inservire occludendæ auri cui incumbimus, atque ita impediendæ aëris in has partes impressioni, quemadmodum palpebræ clausæ ab oculo idem prohibent.

Diximus tria diversa nervorum paria in meatum cartilagineum distribui, quæ causæ sunt exactissimæ in ea parte sensationis, quæ animal statim admonet etiam de minutissimo corpore extraneo, quod in foramen auris intrat.

Atque hæc hactenus de aure externa: In aure interna prima omnium partium se offert membrana Tympani, & quamvis dici possit, eam ad auditum non esse absolutè necessariam, cùm surdi nonnulli, tenentes manubrium instrumenti dentibus, ejus sonum audire possint, ubi membranæ Tympani nullæ videntur partes esse; tanti tamen est, ut, si rumpatur aut perforetur in animali, auditus ejusdem aliquandiu quidem possit conservari, insensibiliter tamen diminuatur, & denique omninò pereat.

Membrana hæc intenditur & remittitur beneficio parvorum musculorum, qui Malleo, tergo hujus membranæ adplicato adnati sunt. Musculus externus eam remit-

mittit, diſponendo eam in planum rectum; internus, qui in ſuperficie oſſis petroſi ſitus eſt, introrſum eandem trahit, & per conſequens magis tendit, quam in ſtatu ſuo nativo tenſa eſſe ſolet. Hoc autem ita fit, ut in tenſione membranæ Tympani duo muſculi ſimul agant, cùm remiſſio fiat agente ſolo externo. Ratio eſt, quia cum inſertio muſculi externi, qui membranæ oppoſitus eſt, propinqua magis ſit capiti mallei & inſertio alterius muſculi paulo remotior verſus extremitatem manubrii, effectus tractionis muſculi interni augetur per tractionem externi, cùm duæ hæ actiones intro cogant extremitatem manubrii, cui inprimis attribui debet tenſio membranæ tympani. Figura hoc clariùs explicatum dabit.

Certum igitur eſt, parvos iſtos muſculos agere; evidens quoque eſt, minimum de duobus prioribus, quod alter intendant membranam Tympani, alter remittat: ſed difficultis in eo ſita eſt, ut ſciamus, in quibus occaſionibus agant, & quid ſit illud, quod eos determinat ad reducendam in diverſas diſpoſitiones membranam Tympani, in quibus eſſe eam neceſſe eſt, ad recipiendas diverſas impreſſiones vocum & ſonorum omnis generis.

Eſtne hæc voluntas, quæ ut agant, efficit? Non videtur valde veroſimile; Sonus enim, ut plurimum nobis incogitantibus ſupervenit. Et mea ſententia eſt, ſola eſſe objecta, quæ muſculos hoſce determinant ad tendendam vel remittendam membranam Tympani in diverſis caſibus, ſecundùm diverſas eorum impreſſiones.

Dico igitur, neceſſe eſſe, ut membrana Tympani diverſimodè diſpoſita ſit ad recipiendos diverſos aëris tremores, & impoſſibile eſſe, ut illos tales, quales ſunt, transmitteret, niſi aliquo modo ad eorundem characterem conformata eſſet, & in diverſis occaſionibus ſe accommodaret, ut ita dicam, ad tenſiones, aptas ad exhibendos tonos diverſos corporum ſonantium. Notum eſt, cùm duo barbiti ſuper menſam eandem ponuntur, & chorda alterius digito impellitur, ſi velis ut eodem tempore alterius barbiti chorda itidem moveatur, neceſſe eſſe, ut utraque, chorda vel ad eundem tonum tendatur cum ea, quæ impellitur, vel ad octavam, vel ad aliam harmoniam velut duplicem octavam, ad quintam aut ad quartam; alioqui enim movebitur equidem, ſed motu admodum debili, & qui nunquam potetit ſentiri.

Hoc

Hoc ſuppoſito ſatis veriſimiliter aſſeri poterit, (cum diverſitas vocum & ſonorum dependeat â diverſo impulſu corporum ſonantium, ita ut exempli gratia, tonus acutus proveniat ab impulſu corporis, quod ita habet partes ſuas diſpoſitas, ut non aliarum, quàm citiſſimarum vibrationum ſint capaces, quas ipſæ ſtatim aëri communicant quemadmodum è contrario tonus gravis producitur ab impulſu corporis, taliter diſpoſiti, ut fibrationes lentas pati ſit idoneum,) membranam Tympani in diverſis ſuis tenſionis & remiſſionis ſtatibus conformari aliquo modo ad diverſos corporum ſonantium ſtatus, quod characterem quaſi eorum induat, quod tendatur per exexplum ad tonos acutos, quia in eo ſtatu tenſionis vibrationem & tremorum citiorum capax eſt; remittatur è contrario ad tonos graves, quia remiſſa aptior eſt ad tremores magis lentos; quod denique intendatur & remittatur mille modis diverſis pro diverſis ideis ſonorum & vocum differentium. Fateor difficilius eſſe intelligere, quomodo id fiat; motus hi ſunt mechanici, qui ſunt imperceptibiles; & quorum cauſa explicare difficile eſt.

Membrana itaque Tympani diverſos aêris tremores ſuſcipit, & eoſdem deinceps comunicat cæteris auris internæ partibus. Membrana hæc ſicca eſt, tenuis, & pellucida, quæ qualitatis valde eam reddunt huic uſui idoneam. Et ſi in iiſdem aliqua ipſi alteratio ſuperveniat, mirari non debemus, ſi audiendi difficultas ſuccedat.

Credibile equidem eſt, aërem in Tympano contentum per motus tremulos membranæ Tympani emotum contribuere ex parte minimùm ad eoſdem communicandos organo immediato; parum tamen credibile eſt; pauxillulum hoc aëris agitati capax eſſe ad movendum ſatis fortiter os petroſum, vel potius labyrinthum in oſſe iſto contentum: itaque ſatis veriſimiliter dici poteſt, tremore membranæ Tympani communicari etiam Malleo; Malleum eoſdem communicari Incudi, Incudem Stapedi, cujus tandem tremor os petroſum commovet & Labyrinthum, perinde ut aër inter duos barbitos ſuper eâdem menſâ poſitos conſtitutus, non omninò capax eſt communicandi tremores chordæ unius cum chorda altera, ſed oportet ut chorda tacta tremere primum faciat barbiti, cui adligata eſt lignum, ut lignum iſtud barbiti menſam, menſa porrò lignum barbiti alterius, & hoc denique lignum chordam alteri uniſonam ipſi àlligatam tremulam reddat; & hoc qui-

dem tam verum eſt, ut ſi alter barbitorum à menſa removeatur, & in aërem ſublatus teneatur, experimentum non ſuccedat.

Mechanica, & articulatio trium horum oſſiculorum valde huic conjecturæ favere videtur; Sicca ſunt, dura ſunt, tenuia ſunt, & per conſequens facilè admodùm mobilia: manubrium mallei tota ſui longitudine membranæ Tympani adglutinata eſt, facilè igitur eſt intelligere hanc non poſſe moveri, niſi motus ipſius illi quoque tremores ſuos communicet, & ſucceſſivè cæteris etiam oſſiculis, quia articulatione invicem junguntur, quæ cum fiat ſine cartilagine, faciliorem multò efficere poteſt tremoris ab uno ad alterum communicationem.

Difficilè ſatis videtur uſum determinare muſculi Stapedis; ſuſpicari licet eum, dum extrorſum paulisper trahit baſin Stapedis, immediatè adplicatam Feneſtræ ovali, intendere membranam illam parvam, quæ ſuperiorem baſis hujus partem veſtit, atque ita prout magis minusve eam tendit, reddere eam magis minusve idoneam ad recipiendos membranæ Tympani tremores, eosdemque communicandos veſtibulo & Labyrintho. Dici quoque poteſt, eundem trahendo Stapedem, alioqui ſatis flexibilem, illum tendere aliquo modo & tenere in ſtatu firmiori, & per conſequens diſponere eum ad melius recipiendos Mallei & Incudis tremores.

Dixi ſupra ad latera Tympani duos inveniri meatus, quorum unus in palato terminatur, alter autem in ſinuoſitates apophyſis Maſtoides porrigitur. Valde credibile eſt, cum membrana Tympani introrſum trahitur, aërem in Tympano clauſum, in dictos meatus quaſi fugere, & in Tympanum reverti, cum membrana remittitur: alioqui enim motus membranæ hujus aëris reſultatione & reſiſtentia poſſet impediri, ſi nullus ei exitus pateret. Quin & illud credibile videtur, reditum hujus aëris in Tympanum reductioni membranæ Tympani in ſitum ejus nativum favere.

Tubus, qui à palato ad aurem pertingit, aërem ſuppeditat, qui neceſſarius eſt ad renovandum ſubinde eum, qui eſt in Tympano, & cùm aëris externi nimium frigus lædere fortè poſſet partes auris internæ, idem aër attactus, aſcendendo per cavitates narium & tota illa via, qua uſque ad Tympanum pervenit modificationes recipit neceſſarias & convenientes ſtatui partium, ad quas pervenire debet,

nec

nec perdit tamen virtutem elasticam, per quam ad usus ad quos destinatus est, aptus sit; unde & aër, qui è pulmonibus revertitur, & vaporibus impuris permixtus est, tam facilè non intrat in hunc tubum, cujus ostium in fundo palati ita dispositum est, ut faciliùs pateat aëri per nares intranti, quàm è pulmonibus redeunti.

Omnes pene credunt, mediante hoc tubo surdos nonnullos audire posse sonum instrumentorum fidibus instructorum, & surditatem eorum in eo consistere, quod, membrana Tympani functiones suas non ritè peragat, adeoque mirum non esse debere, si tremores aëris externi communicentur beneficio hujus canalis aëri Tympani, & ita homines isti audiant instrumenti sonum. Interim ut ostendatur, commotionem aëris Tympani per aërem tubi istius, non sufficere, ut surdi sonum ejusmodi instrumenti audiant, notandum est, oportere illos manubrium instrumenti dentibus apprehendere, alioqui vel plane non audirent, vel multo debiliorem sonum perciperent. Sed ita facilè intelligitur, motis dentibus tremorem communicari ossi mandibulæ, ossibus temporum & ossiculis; & hoc ipsum meæ quoque conjecturæ favet, de usu, quem ossiculis hisce assignavi; & illi enim, qui surdi non sunt, meliùs & acutiùs sonum instrumenti percipiunt, cum manubrium dentibus mordent, & aures obturant. Inveniuntur etiam surdastri quidam, qui acutius audiunt multò, cùm super capite ipsorum loquimur, & in his apparenter toto moto cranio, os petrosum, & cætera omnia successivè moventur.

Dixi dudum Fenestram ovalem exactè claudi basi Stapedis: Ossiculum hoc siccum & delicatum. cujus alterum latus membranâ tectum, & basis admodùm tenuis est, ubi tremores duorum aliorum, & aëris in Tympano clausi recepit, facilè admodum eos communicare potest vestibulo & aëri inibi detento, postea autem Cochleæ tribus canalibus semicircularibus.

Præter hanc Fenestram ovalem alia etiamnum est, quæ rotunda dicitur, quæque membranâ clauditur membranæ tympani admodum simili, & concipi potest illam recipere tremores aëres in Tympano contenti, eosdemque illi communicare aëri, qui in inferiori Cochleæ meatu clauditur; qui cum illo loco, è quo exitum nullum habet, pressus admodum & coarctatus sit, aptus est ad fortiter impellendam laminam spiralem, atque ita quidem tre-

mores aëris denique perveniunt ad organum auditus immediatum, de quo dicendum mihi restat.

Organum hoc *Labyrinthi* nomine venit, qui, in os petrosum clausus, duas habet partes principales, nempe Cochleam & Vestibulum cum tribus suis Canalibus Semicircularibus.

Quantum ad Cochleam, dubitari non potest, constituere eam partem organi immediati; compositio ejus hoc probat evidenter. Primo enim Lamina spiralis, quæ primaria Cochleæ pars est, dura est, sicca, tenuis & fragilis, quæ ipsæ conditiones sunt, quæ in corporibus requiruntur, ut tremulorum motuum sint capaces. *Secundo* Lamina hæc in canali semiovali spirali non jacet, sed tensa est, una sui extremitate basi cochleæ, altera mediante pelle admodum subtili superficiei canalis adhærens; ita ut situs ille commodissimus sit, quo facile moveri possit. *Tertio* Lamina spiralis per pelliculam istam totum canalis spiralis meatum in duos quasi meatus scalæ cochleatæ dividit, qui super eadem basi ita constructi sunt, ut superior cum inferiori nullam habeat communicationem. Fenestra rotunda in inferiorem prospicit, qui nullam habet communicationem, neque cum meatu superiori ejusdem canalis, ut modò dictum, neque cum vestibulo; aër itaque in inferiori meatu clausus agitatur tam à tremoribus Fenestræ rotundæ, quàm à tremoribus aëris in meatu superiori canalis semiovalis conclusi, qui itidem movetur, tam per tremores aëris contenti in vestibulo, cum quo communicationem habet, quàm per tremores aëris clausi in meatu inferiori dicti canalis. Itaque Lamina spiralis utrinque impulsa tremere debet & vehementius & sensibilius. *Quarto* Figura Laminæ hujus spiralis, argumentum quoque est validum, ad probanda ea, quæ dixi: cum enim circa basin duos circulos & demidium conficiat, diversos aëris tremores pluribus sui partibus excipit, & hæc eadem mechanica observari potest in lingua, in naso, &c. *Quinto* Ramus notabilis portionis mollis nervi auditorii, ubi ad basin Cochleæ pervenit, in complures ramusculos seu filamenta dividitur, quæ transeunt per meatus istos parvos, quibus basis dicta pervia est, & in diversis Laminæ hujus spiralis gyris absorbentur. Denique & Lamina hæc non tantùm diversos omnes aëris tremores excipit, sed & structura ejus docet respondere eam posse diversis eorundem cha-

characteribus. Cùm enim latior ſit, ad initium primi gyri ſui, quàm ad finem ultimi, ubi in acuminatam deſinit figuram, adeoque cæteræ ejus partes ratione latitudinis paulatim diminuantur, dici poteſt, partes ejus latiores moveri poſſe immotis cæteris, adeoque tremere tantùm lentiùs, quod gravibus tonis convenit: è contrario, cùm partes ejuſdem anguſtiores impelluntur, quorum tremores citiores ſunt, atque ita tonis acutis reſpondent; perinde ut fieri ſolet in chalybe in ſpiram contorto, cujus partes latiores tardius tremunt, & tonis gravibus reſpondent; partes verò minus latæ, & frequentius & velocius; adeoque cum tonis acutis conveniunt: ita tandem ſecundùm diverſos laminæ ſpiralis motus, ſpiritus nervi, in ſubſtantiam ejus diviſi, diverſas recipiunt impreſſiones quæ cerebro varias tonorum figuras repræſentant.

Quod ad veſtibulum attinet, & tres Canales ſemicirculares, quamtumvis nonnulli velint hos nullum alium uſum habere, quàm ut fortiores reddant tremorum aëris impreſſiones, alii, ut eosdem mitigent, mihi videntur eſſe eæ partes organi immediati per ſequentes rationes:

Primum aves omnes nonniſi tres meatus habent in ſemicirculum incurvatos, & quartum, qui rectus eſt, & altera ſui extremitate clauſus; altera autem una cum cæteris in cavitatem patens, quæ omnibus eſt communis, & veſtibuli vicem præſtant.

Tres hi canales ſeu meatus in piſcibus quoque inveniuntur; & nec in his nec in illis Cochlea habetur; audit interium genus utrumque, unde certum eſt, Canales ſemicirculares immediatum auditus organum eſſe in avibus & piſcibus. Eccur rigitur eundem uſum non habebunt in homine, cùm & ſtructura eorum in homine & iſtis beſtiarum generibus ſimilis ſit? Illud minimùm inde ſequitur, quod in homine Canales ſemicirculares, partem conſtituant organi immediati, adeòque organum hoc duabus conſtet partibus eſſentialibus.

II. Non dubitatur, portionem mollem nervi auditorii impreſſionem ſonorum ad cerebrum portare: duo igitur portionis mollis rami ſunt, qui in cavitatem Veſtibuli intrant, ibique explicantur, & in filamenta membranasque extenduntur, quæ canales iſtos ſemicirculares intus veſtiunt, inde concludo partem hanc labyrinthi partem etiam eſſe organi immediati.

III. Artificioſa Veſtibuli & canalium horum ſemicircu-

larium constructio talis est, ut non sine ratione ex ea colligi possit, impressionem sonorum ibi augeri, & in viis istis contortis fortiorem reddi, adeoque & aptam fieri ad movendos potentius nervos ibi latentes.

Sed quemadmodum de lamina spirali dixi, non excipere eam simpliciter aëris vibrationes, & non omnes ejus partes indifferenter respondere iisdem tonis; ita idem dico de canalibus hisce spiralibus. Quivis ex hisce canalibus figuram habet duarum tubarum, quarum utraque orificio angustiori in alteram infixa esset; id est duo ostia horum canalium in cavitate vestibuli ampla esse perinde ut orificia majora tubarum; medium autem horum canalium, (quod mihi locus est, ubi duæ tubæ jungerentur) proportione ad cæteras partes exacta, angustius est. Duo ex his canalibus ostium in vestibulo commune habent, quod orificium constituit valde amplum in comparatione ad cætera. Jam autem demonstratum est per experientiam, maximos orificiorum in tubis circulos moveri posse, immotis sensibiliter minoribus; vibrationes item majorum istorum circulorum tardiores esse, & eo casu sonum tubæ gravem, cùm è contrario motis eorundem orificiorum minoribus circulis, (ità ut majores sensibiliter non moveantur,) sonus tubæ acutus fit, quia minorum eorum circulorum vibrationes citæ magis sunt & frequentiores. Idem dici potest de Canalibus semicircularibus, partes eorum ampliores tremefieri posse, cæteris immotis: & tunc quidem lentæ erunt istarum partium vibrationes, unde necessariò sequetur toni gravis species; contra, cùm partes horum canalium augustiores, amplioribus immotis tremment, necessariò toni acuti species provenire; quia vibrationes harum partium agiliores sunt. Ex his omnibus, quæ dicta sunt, colligi poterit, Cochleam & Canales semicirculares organa communia & immediata esse, quæ recipiunt non tantùm in genere tremores aëris, sed & veram ideam & diversos characteres tonorum, secundùm diversos partium motarum locos.

Objici posset, canales hosce nimis continuos esse & reliquo ossis petrosi nimis arctè adhærere, quàm ut tam facilè in diversis suis partibus & tam diversis modis moveri possint; sed præterquam quod haud facilè sonus vel mediocris fit, quin os petrosum moveatur, certum est, cùm canales hi præparantur ab anatomicis, ut nudi videri possint, notari, circa eos nihil aliud esse situm

quam,

quam materiam ſpongioſam: verum quidem eſt in capitibus ſeniorum laminas oſſeas, quæ canales hoſce antrorſum & retrorſum tegunt, ſatis duras eſſe: interim illud, quod immediatè canales iſtos circumdat, & ſpacium inter eosdem reliquum implet, è ſubſtantia magis poroſa conſtat, quo fit ut liberi ſatis ſint & idonei, ut moveri & tremere poſſint.

Per communicationem portionis duræ nervi auditorii cum ramis quinti paris, qui in illas partes ſparguntur, quæ ad formandam & modificandam vocem deſtinatæ ſunt, communiter explicatur auditus & vocis communio Volunt commotionem nervorum auris communicari nervis quinti paris, quo fit, ut ſpiritus, qui à cerebro ad eos nervos deſcendunt, qui ad partes voci formandæ deſtinatas tendunt, ita eorum muſculos diſponant, ut impreſſioni à voce in cerebro facta reſpondentes eos elevent ad formandam vocem planè ſimilem. Dicitur per hanc rationem fieri, quod & homines & oſcines ſe invicem ad cantandum excitent, & quod homines ſurdi nati, neceſſariò etiann ſint muti.

Perhibetur etiam per communicationem ſecundi paris vertebralis cum aure externa fieri, ut audito vel leviſſimo ſono, caput inflectamus, totumque corpus diſponatur ad faciendos motus diverſos prout ſonorum cauſæ vel utiles ſunt, vel nocivæ. Et cùm nervi hi cnm cordis & pulmonum nervis communicent, inde fit ut easdem alterationes & in pulſu & reſpiratione ſentiamus, pro diverſitate vocum. Sed de his harum communicatiorum effectibus non omnes conveniunt.



TABULA XXVIII.

FIGURA I.

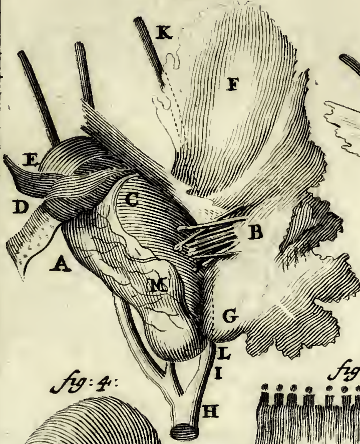
Aurem repræsentat in Situ nativo, una cum arteriis, quæ in anteriorem auris partem distribuuntur.

A. B. C. D. Auris.
A. B. C. tres ejus plicæ.
D. Auricula.
E. concha.
F. prope E foramen conspicitur meatus auditorii F. Locus Tympani duæ lineæ punctis notatæ longitudinem meatus designant.
G. G. Pars squamosa ossis Temporis nudata pelle.
H. Primus auris musculus, qui quidem hic exhibetur tanquam junctus ossi squamoso temporis, cum id exutum sit musculo crotaphyte cui alter alioqui incumbit.
I. Apophysis Zygomatica.
K. Apophysis Styloides.
L. Carotis externa abscissa super angulo mandibulæ.
M. ramus qui pone aurem.
N. ramus qui ante aurem adscendit.
O. pars rami hujus, quæ in auriculam spargitur.
P. Ramus arteriæ qui cartilaginem totam transit & in interiora conchæ dispergitur.

FIGURA II.

Inversam exhibet ad ostendendum Secundum musculum cum suis involucris & arteriis quæ pone latent.

A. Auris inversa.
B. Secundus auris musculus, cujus fibræ membranis suis exutæ sunt. ut eo clarius & origines earum & loca quibus insuntur distinguantur.
C. Locus insertionis musculi pelle nudati.
D. Prima auris cutis sub qua pinguedinis aliquantum natum est.
E. Membrana nervosa.
F. Pars squamosa.
G. Apophysis mastoidis.
H. Præcedens truncus carotidis.
I. K. Ramus qui pone autem adscendit & in transitu complura filamen-


fig: 2.
K
F
E
D
C
B
A
M
G
L
I
H

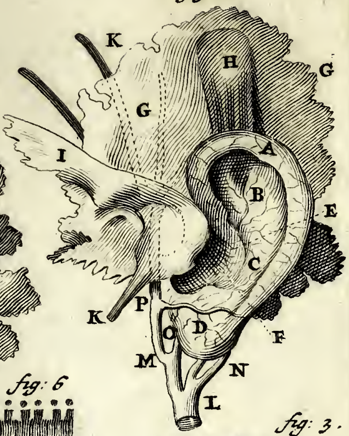
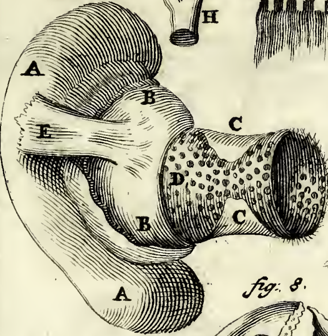

fig: 1.
K
H
G
G
I
A
B
E
C
K
P
D
F
O
M
N
L


fig: 6


fig: 4:
A
B
E
C
D
B
C
A

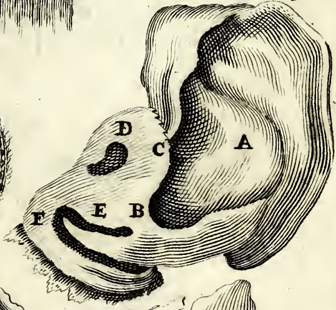
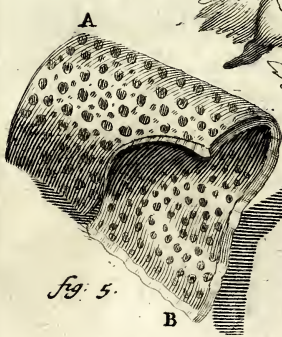
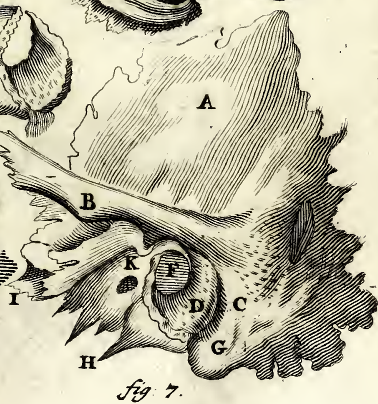

fig: 3.
D
C
A
F
E
B


fig: 8.


A
fig: 5.
B


A
B
K
F
I
D
C
G
H
fig 7.

menta ipsi communicat.

L. Ramus qui in cavitates apophysis Mastoidis spargitur.

M. Ramus qui per cartilaginem transiens in concham dispescitur.

FIGURA III.

Repræsentat cartilaginem auris, & meatam cartilaginosum ablato utrinque omni involucro.

A. Cartilago auris cum suis plicis.

B. meatus cartilaginosus paululum depressus.

C. Pars cartilaginis, quæ ostium efficit meatus, & quæ linguæ quasi forma prodendet ad ostium conchæ.

D.E.F. Tres interruptiones meatus Cartilaginosi.

FIGURA IV.

Aurem inversam & meatus cartilaginosi partem superiorem exhibet cum ligamentis, quod concham ossi Temporis jungit.

AA. auris inversa.

BB. Conchæ facies posterior, pelle nudata.

CC. Appendices, quæ superiorem cartilaginis partem finiunt.

D. Pars superior meatus, qui sola pelle glandulosa formatur.

E. Ligamentum auris inversæ.

FIGURA V.

Imago est pellis glandulosæ, qua meatus cartilaginosus vestitur. Triplo autem major exhibetur; quam est revera, qua omnes ejus partes eo clarius distingui possint.

A. pars exterior pellis glandulosæ.

B. Canalis sive meatus apertus, ubi videri possunt pili minuti, & ostia canalium excretoriorum glandularum.

FIGURA. VI.

Partem exhibet canalis seu meatus ita sectam, ut crassities ejus videri possit ut ostendatur, quo pacto glandulæ illæ media sui parte in pellem istam infixæ sint. Exemptæ sunt glandulæ nonnullæ ut loculi earum accuratius observari possint.

FIGURA VII.

Os temporis nudum exhibet.

A. Pars ſquamoſa hujus oſſis.
BB. Apophyſis zygomatica,
C. Cavitas parva, cui ligamentum auris annectitur.
D. Oſtium meatus oſſei auris.
E. inciſuræ, quæ inveniuntur in parte oſtii hujus anteriori verſus faciem.
F. membrana tympani loco ſuo ſita.
G. Apophyſis maſtoides.
H. Apophyſis ſtyloides.
I. Canalis, cui carotis interna eſt incluſa.
K. Sinus inter meatum oſſeum & partem ſquamoſam oſſis Temporis, per quem muſculus mallei in ipſum tympanum penetrat.
L. Extremitas meatus oſſei, quæ pars eſt canalis ab aure ad palatum tendens.

FIGURA VIII.

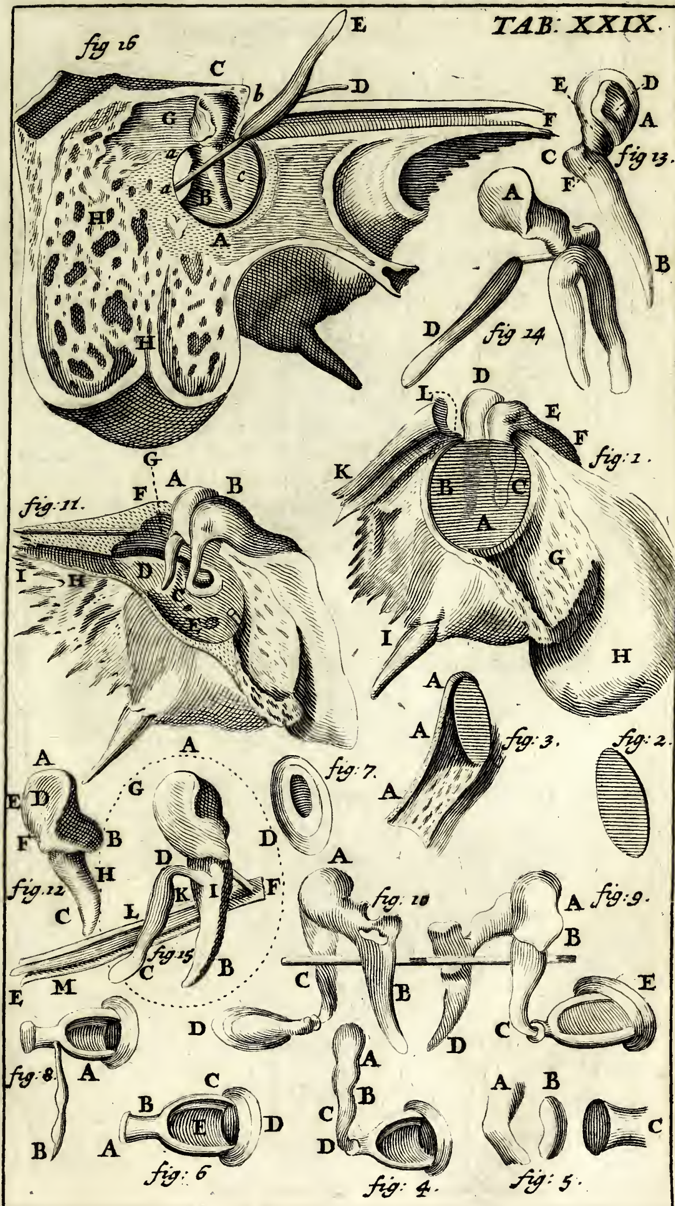
Exhibet meatum oſſeum ab oſſe temporis ſeparatum.

TABULÆ XXIX.

FIGURA I.

Os temporis exhibet, à quo abſciſſa eſt quas ſquamoſa integra, & ubi meatus oſſeus detritus eſt eouſque, ut nuda appareat pellis tympani.

A. Pellis tympani loco ſuo ſita, ita ut directe adſpiciatur.
B. Manubrium mallei, pellis hujus parti poſterior applicatum.
C. Ramus longior incudis, qui per ipſam hanc pellem videri poteſt, quamvis paululum ab ea diſſitus.
D. Caput mallei.
E. Pars ſpiſſior indicis cum ramo breviori.
F. quæ in hac ſectione nuda videntur.
G. Meatus oſſeus, mediâ ſui parte detritus.
H. Apophyſis maſtoides.
I. ſtyloidis.


TAB: XXIX.
fig 16
fig 13.
fig 14
fig: 1.
fig: 11.
fig: 3.
fig: 2.
fig: 7.
fig. 12
fig 15
fig. 10
fig: 9.
fig: 8.
fig: 6
fig: 4.
fig: 5.



K. Musculus externus mallei loco suo situs.
L. Linea punctis notata apophysin gracilem mallei denotans, cui musculus inseritur.

FIGURA. II.

Membranam tympani exhibet, à latere visam, ut inclinatio ejus clarius conspici possit.

FIGURA III.

Pellem tympani eodem modo dispositam exhibet, sed inclusam extremitati meatus ossei, ostendit itidem, quo pacto paries meatus seu canalis hujus, qui faciem spectat, à pelle Tympani inferius dissitus adscendendo paulatim ad eam appropinquet.

AAA. Paries meatus ossei, faciem versus sita.

FIGURA IV.

Designat incudem & stapedem in situ suo, si à latere adspiciantur.

A. Pars spissa incudis.
B. Ramus brevior, qui in hac figuræ hujus dispositione plane directè adspicitur.
C. Ramus longior.
D. Caput stapedis, quod ramo longiori, jungitur, per quartum aliquod ossiculum.

FIGURA V.

Rostrum exhibet longioris rami incudis, ossiculum quartum, & caput stapedis, ejusque cavitatem omnia quadruplo mojora, quam sunt.

A. Rostrum longioris rami incudis.
B. Ossiculum quartum.
O. Caput stapedis una cum sua cavitate.

FIGURA VI.

Stapedem repreſentat, quintuplo majorem quam eſt.

A. Caput ſtapedis.
B. Ejus collum.
CC. brachia ejuſdem excavata, ita ut ſint declivia.
D. Baſis.
E. Pellis ſtapedis.

FIGURA VII.

Baſin ſtapedis eodem ſitu exhibet, ut oſtendat & ipſam eſſe declivem.

D. Baſis ſtapedis.

FIGURA VIII.

Stapedem exhibet cum muſculo ſuo, in ſitu ſuo nativo.

A. Stapes.
B. muſculus. Uterque duplo major eſt quam debet revera eſſe.

FIGURA IX.

Oſſicula repræſentat ita ut ſita videntur, ſi oculus admoveatur meatui, qui penetrat in apophyſin maſtoidem.

A. Pars ſpiſſa incudis.
B. Ramus ejus brevior directè viſus.
C. Ramus ejus longior.
D. Manubrii mallei pars poſtica.
E. Stapes deſuper viſus.

FIGURA X.

Oſſicula repræſentat eodem ſitu, uti videntur è latere oppoſita, cum oculus admovetur meatui, qui ab aure pergit ad palatum.

A. Caput mallei partem ſpiſſam incudis tegens, ejuſqus ramus brevior.

B. Ma-

B. Manubrium mallei.
C. longior ramus incudis.
D. Stapes à latere visus. Linea transversim ducta est, ut pateat, quæ superior quæve inferior sit pars, prout diversimodè adspiciuntur.

FIGURA XI.

Eandem pene partem exhibet quam ejusdem Tabulæ Figura prima, omnia itidem multo majora quam in sceletis habentur ablata membrana tympani, ut ossicula in situ suo videri possint, & interiora ipsius tympani, cum iis partibus, quas continet.

A. Malleus.
B Incus.
C. stapes directè visus, capite ipsius abscondito pone rostrum rami longioris, qui basi sua fenestram ovalem obturat.
D. fundus seu pars ima tympani, quæ est ipsa superficies ossis petrosi.
E. Fenestra ovalis.
F. G. Meatus demidius, cui inclusus est musculus internus mallei.
F. Pars dimidii meatus, quæ est extra tympanum.
G. pars altera ejusdem intra tympanum latens.
H. I. pars ossea meatus, qui ab aure tendit ad palatum, media sui parte detrita, ut cavitas ipsius adpareat.
I. pars extrema meatus cui inclusus est musculus stapedis.

FIGURA XII.

Describit incudem ab illo latere visam, quo articulo quodam adjungitur malleo.

A. Pars spissa incudis.
9. Ramus brevior ferè directè visus.
C. Ramus longior.
D. cavitatis prima.
E. secunda.
F. protuberantia inter duas hasce cavitates eminens, notata linea punctata.

FIGURA XIII.

Malleum repreſentat illa parte viſum, qua articulis ſuis inflectitur, ut protuberantiæ & cavitates videri poſſint, quæ articulationi ipſius inſerviunt.

A. Caput.
B. Manubrium.
C. Apophyſis magna.
D. Protuberantia prima.
E. ſecunda.
F. cavitas, quæ inter utramque ſita eſt, linea punctata expreſſa.

FIGURA XIV.

Malleum exhibet: ita uti ſitus conſpicitur; ſi oculus admoveatur aquæductus, ut inflexiones muſculorum videri poſſint, inprimis autem interni, qui tympanum tranſit, ut malleo poſſit conjungi.

A. B. Malleus.
C. Muſculus exterior.
D. Muſculus interior.

FIGURA XV.

Circumferentiam tympani oſtendit, & malleum ab interiori parte viſum, cum muſculis in ſitu nativo.

A. Caput mallei.
B. Manubrium.
C. Muſculus externus mallei.
D. Ejuſdem inſertio.
E. muſculus internus.
F. Locus ubi in cubiti morem inflectitur, pergendo deinceps ad manubrium mallei, inſeritur ſub muſculo externo.
G. H. Circumferentia Tympani.
I. Apophyſis major mallei directè viſa
K. Apophyſis gracilis, cui inſeritur muſculus exterior.
L. M. Involucrum nervoſum muſculi interni in medio apertum, ut ipſe muſculus videri poſſit.

Figura hæc eo pertinet, ut intelligatur, quo pacto gemini mallei




TAB: XXX.
fig: 4
fig: 2
fig: 7
fig: 6
fig: 1.
fig. 11.
fig: 9.
fig. 3
fig: 10.
fig: 5
fig: 8
fig: 12
fig: 13

lei musculi moveantur, cùm vel intensionem vel remissionem membranæ tympani afficiunt: insertiones enim eorum facilè ostendunt, quod, cum musculus externus C. C. solus movetur, extremitas manubrii notata B. extrorsum versus trahitur, quia caput mallei loco notato G., tympano innititur. Sed cùm uterque musculus simul movetur, extremitas mallei introrsum tracta per musculum internum EE. membranam tympani tendit, quia musculus externus C. D. trahit vel minimum continet caput mallei, quod non itidem innititur tympano in H. sicut in G.

FIGURA XVI.

Os temporis quoque exhibet à parte postica visum, & duplo majus. Ablata inde est pars squamosa integra & os ipsum sectum à summo ad imum, sequendo striam, ita ut incisio per medium apophysis mastoidis transierit. Secto ita hoc osse stria apparet, quæ membranam tympani cingit, locus item, ubi stria ista deficit. Videri quoque potest paries meatus ossei. quæ faciem spectat, ima sui parte depressior; partemque quæ membranæ tympani tegens, denique & omnes sinuositates apophysis mastoidis patescunt.

A. A. stria.
aa. spacium, quo stria deficit.
B. paris meatus ossei, qui faciem spectat, & hoc ipso loco deprimitur.
C. malleus.
D. Chorda parva tympani introrsum tracta, ut videri possit, quomodo super musculum exteriorem transeat.
b. c. situositas excavata in os super striam, quæ trochleæ vicem præstat musculo.
F. Musculus exterior mallei itidem introrsum tractus.
F. F. pars ossea meatus, qui ad palatim tendit.
G. Meatus in apophysin mastoidem desinens.
H. H. H. sinuositates hujus Apophyseos.

TABULÆ XXX.

FIGURA II.

Os temporis exhibet figura justam magnitudinem non excedens, ut stapes in situ suo & meatus, qui ab aure ad palatum tendit in loco ordinario videri possint.

A. Stapes loco suo positus.

B. C.

B. C. pars ossea canalis.
D. latus ipsius cartilaginosum, quod spissius est & amplius parte sui extrema.
E. Pars ejusdem membranosa inversa.

FIGURA II.

Repræsentat os Temporis justam magnitudinem altera sui parte excedens. Ita autem præparatum est, ut cochlea & canales semicirculares in situ suo nativo adpareant.

A. Vestibuli tectum arcuatum.
B. Fenestra ovalis notata linea punctata, & nudata canali spirali, quo alioqui tegitur; & membrana, qua superficiei hujus canalis alligatur.
C. D. E. tres canales semicirculares in situ suo debito.
C. superior.
D. medius.
E. infimus. Medius & infimus aperti sunt, ut cavos eos esse adpareat.

FIGURA III.

Operculum cochleæ ablatum exhibet ejusque partem interiorem, ut canalis spiralis semiovalis videri possit.

FIGURA IV.

Laminam spiralem quasi in aëre suspensam exhibet, multo, quam est, majorem, cum membrana, quæ eam superficiei canalis alligat.

a. b. c. Lamina spiralis.
d. e. f. membrana, quæ ipsi adhæret, & quæ ab eadem linea, inter utramque ducta, distinguitur.

FIGURA V.

Centrum cochleæ, multo quam solito est majus exhibet, in quo observari possunt vestigia gyrorum laminæ spiralis & canalis spiralis.

a. b. c. Vestigia gyrorum laminæ spiralis multis foraminibus parvis spar-

ſparſa, quæ tranſitum præbent filamentis nervi auditorii.
d. e. f. Veſtigia extremitatum canalis ſpiralis.

FIGURA VI.

Veſtibulum exhibet & tres canales ſemicirculares apertos, ut diſtributio vaſorum in iis conſpici poſſit.

a. ramus arteriæ, qui intrat in veſtibulum.
b. ramus ejuſdem arteriæ, qui per portam communem veſtibuli intrat, & in canales ſuperiores inferioreſque diſtribuitur.
c. ramus qui canalem medium intus veſtit.

FIGURA VII.

Exhibet oſſis petroſi faciem poſteriorem; multo quam revera eſt majorem, detritum eſt os illud, quantum opus erat, ad oſtendendas circumvolutiones ſemicirculares, & ſaccum, in quem nervus deſinit, ut omnes, qui ibi habentur, exitus appareant.

A. Meatus nervi auditorii tritus.
B. Circumvolutiones ſemicirculares.
C. Baſis centri cochleæ, pluribus exiguis foraminibus pervia, quæ tranſitum præbent fibrillis nervoſis, quæ paſſim in omnes gyros ſpiralis circumvolutionis ſparguntur.
D. principium meatus, qui clauſam tenet portionem duram.
E. foramen. per quod tranſit ramus notatus.
E in *fig* VIII.
F. foramen aliud, per quod ramus tertius portionis mollis tranſit.
F. in *fig*. VIII. notatus.

FIGURA VIII.

Nervum auditorium deſcribit, multò tamen majorem, quam oportet, avulſum ab oſſe petroſo, ut appareat, quomodo dividatur in ima meatus parte.

A. Nervus auditorius in duos ramos diviſus.
B. B. Portio mollis.
C. C. Portio dura, cujus pars ſupra ipſam figuram depicta eſt, ut videri poſſent fibrillæ rami alicujus portionis mollis. Truncus ipſe portionis duræ in foramen notatum lit D. in VII. figura inſeritur.

D. Ramus grandis portionis mollis, divisus in complures fibrillas quæ intrant in foramina baseos centri cochleæ, & sparguntur in omnes gyros spiralis circumvolutionis.

E. Alius ramus portionis mollis qui per foramen notatum E. in figura.

VII. intrat.

F. Tertius ramus portionis mollis, qui intrat per foramen F. Figuræ septimæ.

FIGURA IX.

Cochleam exhibet. justam magnitudinem multoties excedentem & visam ita, ut altitudo ejus æstimari possit quod ut fieret, operculum ab anteriori saltem parte sublatum est sectione perpendiculari. Atque idipsum ostendit laminam duos gyros efficere, & dimidium circa centrum annectique superficiei canalis, qui tegumenti arcuati vicem ipsi præstat; videri quoque potest latera hujus canalis centro adhærentia tam gracilia esse quam ipsam laminam.

A. Pars inferior vestibuli, quæ violenter quasi in hanc figuram intrusa est, tantum ut ostendi possit laminam spiralem ex ipsius cavitate oriri & propè fenestram rotundam transire.

B. Fenestra rotunda, occlusa tenui pellicula, instar membranæ tympani.

1.1.1. duæ & dimidia circumvolutiones laminæ spiralis circa centrum.

o o.o. duæ & dimidia circumvolutiones canalis spiralis.

FIGURA X.

Laminam spiralem quasi in aëre suspensam exhibet, multo, quam revera est, majorem, cum membrana, quæ eam superficiei canalis alligat.

1.1.1. Lamina spiralis.

o.o.o. membrana, quæ ipsi adhæret, & quæ ab eadem linea, inter utramque ducta distinguitur.

FIGURA XI.

Arteriolas cochleæ, vestibuli & trium canalium semicircularium ostendit.

A. Fenestra rotunda.

B. Ostium

B. Oſtium meatus, per quem vaſa tranſeunt, quod eſt ad initium inferioris gyri: Partem aliquam horum vaſorum in totam cochleam diſpergi patet, partem autem aliam in veſtibulum & tres canales ſemicirculares, & hæc quidem vaſa, in aëre quaſi ſuſpenſa exhibentur.

FIGURA XII.

Pars Veſtibuli depingitur & tres canales ſemicirculares in aërem elevati, ut ſitus eorum nativus & oſtea videri poſſint.

A. Pars inferior veſtibuli.
B. Canalis ſuperior.
C. inferior.
D. Medius.
1. Porta ſeu oſtium canalis ſemicircularis ſuperioris.
2. oſtium primum canalis medii.
3. oſtium canalis inferioris.
4. oſtium alterum canalis medii.
5. oſtium commune canalis ſuperioris & inferioris.
6. Foramen primum per quod ramus quidam portionis mollis tranſit.
7. Foramen ſecundum, per quod ramus alius ejuſdem nervi tranſit.

FIGURA XIII.

Veſtibulum exhibet perinde, ut in figura præcedente, diſpoſitum cum nervis trium canalium ſemicircularium in aërem elevatis.

A. Ramus nervi in veſtibulum intrans per foramen B in figura XII. dividitur in tres ramos alios, quorum primus inſeritur oſtio canalis ſemicircularis ſuperioris, ſecundus oſtio ſuperiori canalis medii; & tertius, qui & minimus eſt, deſcendendo illabitur portæ communi.

B. Ramus, qui intrat per foramen 7. in figura XII. & qui itidem in duos alios diſpeſcitur, quorum inferior in oſtium canalis inferioris inſeritur, alter autem ad portam communem pergit & tertio ramo minori, qui è ramo majori A provenit, conjungitur. Nervi hi paulo majores juſto hic depicti ſunt.

TABULÆ XXXI.

FIGURA I.

Repræſentat os temporis, pauliſper inclinatum & viſum deſuper, cum ramo quinti paris, que in maxilla inferiori diſtribuitur; ut via pateat, & origo filamenti parvi, quod chorda tympani dicitur; ſicut & diſſipatio alterius rami ejuſdem nervi, qui ad aurem externam tendit.

A. Pars ſquamoſa oſſis temporis.
B. Apophyſis maſtoides.
C. Apophyſis ſtyloides.
D. Zygomatica.
E. Meatus, qui ab aure tendit ad palatum.
F. Ramus quinti paris, dictus maxillaris inferior, quod imprimis diſtribuitur in maxilla inferiori, & in partibus, quæ circa eam ſunt.
g. h. i. k. quatuor ramuſculi ex hoc ramo, quamprimum extra cranium prodiit exeuntes.
g. quorum primus ad muſculum temporalem.
h. ſecundus ad maſſeterem externum.
i. ad muſculum, dictum buccinatorem, & glandulas malarum.
k. ad pterigoidem internum pertingit.
G. Ramuſculus alius, quem idem ramus ſpargit.
H. portio hujus rami, quæ ramo portionis duræ conjungitur.
I. Diſtributio Rami G. in aurem externam, cujus ramuſculi præciſi ſunt.
K. Ramus, qui in maxillam inferiorem deſcendit præciſus.
LL. Ramus, qui ad latus linguæ diſpecitur.
M. M. Ramuſculus inde prodiens, & retrorſum aſcendens, ſuper partem oſſeam meatus aquæductus, intratque in tympanum nec aliud eſt quam id quod vulgo dicitur chorda tympani.
N. Muſculus externus mallei, loco ſuo ſitus.

FIGURA II.

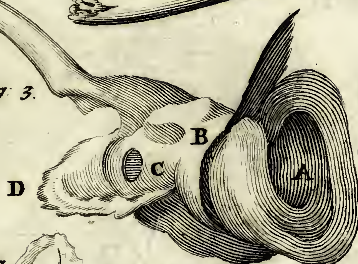
A. Apophyſis maſtoides.
B. auris à parte poſtica viſa.
C. Truncus ſecundi paris vertebralis,
a. b. c. d. e. f. g. Rami complures præciſi, quos truncus dictus ad muſculos vicinos & nervos vertebrales transmittit.

DD. Ra-

TAB: XXXI.



fig: 4.
fig: 1.
A
B b
a F
g
D
I
G h
G
i
H
K
E
I
C
N
B
k
F
H
D E d F
C
M



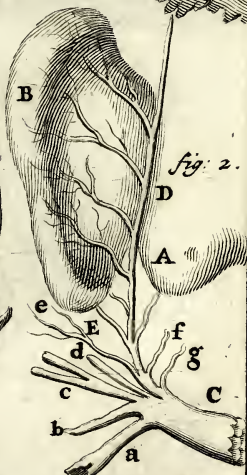
E
fig: 3.
B
C
A
D



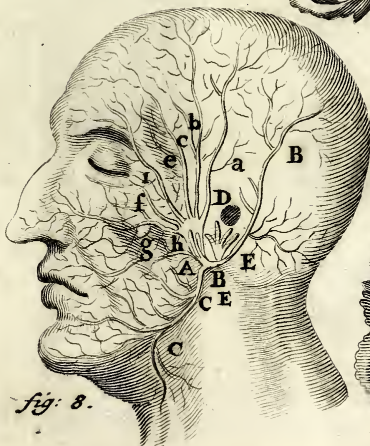
fig 7.



fig: 6.



B
fig: 2.
D
A
e
E
f
d
g
c
C
b
a



b
c
e
a
B
I
D
f
g h
A
E
B
C E
C
fig: 8.

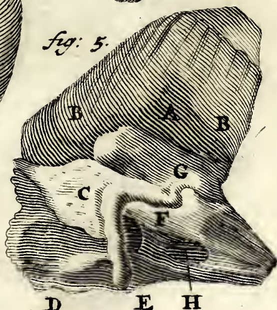


fig: 5.
B
A
B
G
C
F
D
E
H



D D. Ramus iſtius nervi, qui ad aurem externam denuò adſcendit.

E. Ramus, qui in auricula externa deſinit, & in meatu cartilaginoſo.

FIGURA III.

Exhibet aurem infantis anniculi.

A. Auris ſubtus viſa.
BB. Canalis ejus ſive meatus cartilaginoſus.
C. Pellis, quæ meatum cartilaginoſum annectit ad annulum oſſeum; quæque ſucceſſu temporis indureſcit, & principium efficit meatus oſſei auris.
D. Annulus oſſeus.
E. Apophyſis zygomatica.

FIGURA IV.

Exhibet os temporis embryonis viſum à parte anteriori.

A. Pars ſquamoſa, cujus fibræ parvæ oſſeæ facilè cognoſcuntur, quod idem fit in cæteris oſſibus, è quibus embryonis cranium componitur.
a. b. Margo circumferentiæ ipſius, adhucdum cartilaginoſus.
B. Apophyſis zygomatica.
C. Membrana Tympani.
D. Annulus oſſeus, quo membrana tympani continetur.
E. Apophyſis ſtyloides adhuc cartilaginea.
N Apophyſis maſtoides admodùm parva.
d. foramen, per quod egreditur portio dura.
G. litera hæc lineam obſcuram notat, quæ locum deſignat, in quo pars ſquamoſa ab apophyſi maſtoide ſeparatur: Duæ autem iſtæ partes oſſeæ perfectè uniuntur in adultis.
H. Canalis quo concluditur Carotis interna.
I. Foramen, cui meatus adhæret, qui ab aure ad palatum tendit.

FIGURA V.

Oſſis temporis partem poſticam exhibet.

A. Pars ſquamoſa.
B. B. locus, quo ea ſeparatur à reſiduo oſſe petroſo.
C. Canalis ſemicircularis ſuperior qui hîc videtur nullo modo præparatus.

D. Inferior.
E. Locus, quo uterque coeunt.
F. Fossa notabilis, quæ invenitur sub canali superiori, & quæ succrescente ætate impletur, & omninò evanescit.
G. foramen in transitu portionis duræ.
H. foramen nervi auditorii.

FIGURA VI.

Annulum osseum exhibet paulatim inclinatum, ut stria conspici possit.

FIGURA VII.

Eundem annulum, sed aliter paulò inclinatum exhibet, ut residuum striæ pateat.

FIGURA VIII.

Hæc describit portionem duram nervi auditorii in diversis faciei partibus.

A. Truncus portionis duræ è cranio prodiens per foramen, quod est inter apophysin mastoiden & styloiden.
BB. Ramus grandis, qui à trunco isto ad aurem externam transmittitur, cujus videntur aliqua filamenta præcisa.
CC. Ramus inferior, qui dispescitur ad mentum, ad musculos, qui habentur sub maxilla & ad tegumenta.
a. Ramus superior, qui mox dispergitur trifariam, penè aserini pedis forma.
Db. c. d. e. quinque rami divisionis hujus in musculos temporum, frontis & palpebrarum sparsi.
f. ramus ejusdem divisionis, qui in mediam malam procurrit, & per ramum quinti paris, (notatum g.) grandior efficitur.
h. ultimus hujus divisionis ramus qui filamenta præbet musculo buccinatori, & musculis labrorum.
i. i. filamenta duo parva, quæ abscissa videri possunt, quia in orbitam se immergunt, per oramina singularia, quæ sunt in osse primo maxillæ superioris.

CAP. XIV.

De Lingua, ejusque fabrica.

LINGUA in ore sub palato in homine sita, instrumentum est, quo voces distinctè pronunciamus: cibos gustu dignoscimus, ac ejus motu retrorsum ad fauces alimenta protrudimus. *Lingua.*

In homine mediocriter longa, lata & crassa est, & ad radicem quidem crassior, in extremitate tenuior & acutior. Magnitudine mediocri & ori respondenti, quæ si nimia sit, ut moveri expeditè nequeat, blæsi fiunt & balbutientes & si mollis admodum sit texturæ, ut in infantibus, minus rectè articulatæ voces proferuntur. *Blæsi.*

In Hominibus posterius nectitur laryngi, & Hyoidis ossi, imo & faucibus & tonsillis. Inferius in medio ejus corpore ligamento valido & membranoso: item ad insertionem propriorum musculorum, cujus extremitas *Frænulum* dicitur. Hoc in plurimis recens natis adeo totam linguam alligat, ut divelli obstetricis ungue, aut Chirurgi scalpello soleat, ne functionem vel futuram loquelam impediat, & ut liberè volvi atque revolvi queat: per hoc frænulum venæ & arteriæ *Sublinguales* vulgo *Raninæ* incedunt. *Connexio.* *Frænulum.*

Quid proprie lingua sit, haud omnes eadem sentiunt, à quibusdam pro carne molli ac spongiosa habetur: alii inter glandulas, ac alii inter musculos recensent: vel esse substantiam, dicunt cujus similitudo in toto corpore non reperitur, &c. eodem modo de gustus instrumento non conveniunt. Ut igitur brevis sim, exquisitissimas opiniones proferam. *Quid sit lingua.*

In exteriori bubulæ linguæ, modicèque coctæ parte, superiori sc. regione, qua respicit ab apice versus extremam linguæ radicem, copiosissima quædam *Corpora*, serie quadam disposita, ab extrema linguæ superficie foras erumpunt, & modicè incurvata unanimiter versus posteriorem linguæ partem inclinationem, positionemque habent, ita ut æmulentur pectinem carminatorium, unde si leviter à radice versus apicem digitis pertractemus linguam, lacerationum quandam ex contrectatis hujusmodi corporibus persentiamus: Hæc autem *corpora* *Corpora cartilaginosa.*

cartilaginosa in bove præcipuè videntur eam referre figuram, quam in aprino dente, & similibus observamus, & in parte inferiore concavitatem quandam exhibent præcipuè ad radicem.

Componuntur densa, & tenaci materia fibrosa, quæ quasi virgularum aggeries videtur; unde & in exteriori apice ex attritione, & continuo usu inæqualiter in aliquibus prominent, circa linguæ latera ita gracilescunt, ut ferè obliterentur, & in basi eorum loco *membranosa* quædam *corpora* collocantur; quæ *conum*, mox obtusiorem *papillam* æmulantur: Singula exposita cornua exteriori linguæ membrana investiuntur, ita ut avulsa hujusmodi membrana externum secum rapiatur cornuum involucrum. In piscium quorundam lingua eadem observantur, ossea tamen circa extremum apicem copiose disseminata; in medio autem turmatim locantur in gyrum disposita versus exteriorem partem inclinata, ita ut hiantem, & quasi apertum florem exhibeant.

An hæc boum cartilaginosa corpora intus cava sint, sensus nequit ob exiguitatem attingere; in quibusdam extremitas, quæ in mucosa substantia immergitur, concava, & non dissimilis calamo scriptorio videtur; conica autem & obtusa illa corpora, quæ cornuum loco in linguæ basi locantur, evidenter cava sunt, quin & eorum substantia usque ad meditatem ita gracilescit, & dilatatur, ut non solum locum subintranti nervosæ papillæ concedat, sed quasi diaphana evadat. Exarata cornua erumpunt, seu potius firmiter inplantantur in tenaciori quadam linguæ tunicâ, & subjecta mucosa, seu nervosa substantia, iis præcipuè in locis, ubi insignes foveæ pari ordine dispositæ observantur, ita ut in parte interiori non exigua eorum portio emineat, quæ in mucoso quodam corpore tenaciter inplantantur.

Prædita hæc membrana totam investiens linguam in superiori ejusdem area inserta, & convoluta habet exarata cornua, & quibus in locis grandiores infra exponendæ papillæ foras protuberant, attenuatur, & gracilescit, & in minimæ cucurbitulæ figuram excavatur, eminentibus in interiori parte circumductis veluti orificii labiis, minimi in hoc efformato tubere observantur poruli, & meatus, qui etiam in cæteris linguæ partibus ubi desinunt cæteræ papillæ probabiliter coexistunt, & præcipuè ad cornuum radices.

Hac

Hac detracta, unguibuſque avulſa, ſeſe offert glutinoſa quædam ſubſtantia per ſuperiorem linguæ præcipuè partem extenſa, quæ craſſitie mediocri pollet, hæc alba eſt ea portione, qua nectitur exaratæ membranæ; ſubnigra autem, ubi partem interiorem tangit. Per modum membranæ, ſeu craſſioris retis extenditur; conſpicua enim foramina ſingulis exaratis cornibus correſpondentia habet, inter quæ innumeri etiam microſcopio deteguntur exigui meatus, diverſæ figuræ, qui hiant ad extimam linguæ ſuperficiem, unde, ſi per tranſverſum laceretur, vel oppoſita luce microſcopio luſtretur, evidenter emergunt; & quia, ut accuratus fert intuitus, in pare interiori *delineatum rete* fuſci coloris repræſentat, quale inquam in cochlearum externo ambitu eodem colore infecto quotidie videmus, ideo cribroſo & reticulari corpori aſſimilandum cenſeo in ſingulis grandioribus foraminibus in hac nervoſa & glutinoſa ſubſtantia excitatis, circa latera concava, obſervantur portionis ejuſdem reticularis vel cribroſæ ſubſtantiæ, ita ut in hæc majora foramina hient etiam meatus ducti à cornuum radice, & circumadjacenti exteriori membrana. Extenditur glutinoſa ſubſtantia per totam linguæ ſuperiorem aream, & in lateribus nigra portio ferè obliteratur, in palato, etiam in buccis hujus veſtigia videntur.

Hac examinata, in conſpectum ſeſe offert nervoſum, & papillare corpus ſubflavum, & ſubalbum, per totam præcipuè ſuperioris areæ portionem; membranæ inſtar, excurrens, conſiderabilis etiam altitudinis: Hoc interiori ſuperficie, qua nectitur ſubjectis linguæ carnibus, læve & æquale videtur, præter quaſdam connexiones, ſeu propagines nervoſas, inter carneas linguæ fibras diſſeminatas, quibus nectitur, vel ſi mavis adnaſcitur: exteriori vero parte inæquale eſt, papillas enim nervoſas inſignes miro ordine diſpoſitas promit; hæ in bove, capra, ove, & ipſo etiam homine, ex configuratione, & magnitudine ſunt in triplici diſcrimine; obſervantur enim aliquæ grandiores, quæ ad latera præcipuè apicis linguæ ſitæ ſunt inter infra exarandas, in area etiam ſuperiori linguæ quadrato ordine diſponuntur, circa mediam regionem, ubi albeſcit lingua, raræ obſervantur; in baſis autem lateribus aliquæ & inſigniores: Hæ ſubſtantia & figura videntur æmulari cornua emiſſilia, & conductilia, quæ in limacibus conſpiciuntur: alteri enim pollent pedunculo, *Papillæ.*

 qui

qui superata mucosa substantia in rotundum desinit capitulum, quod in concava quadam attenuatæ exterioris membranæ cavitate locatur: Exordium habent à nervoso & papillari corpore, continuitas enim, eadem accidentia, & substantiæ modus in utrisque consimilis observatur; hoc autem peculiare habent, ut in basi propaginem nervosam habeant, cui appenduntur, vel potius adnascuntur.

Aliud papillare corpus. Succedunt alterius ordinis Papillæ copiosiores exaratis; quot enim cornua exterius linguam tegunt, tot etiam hujus generis nerveæ papillæ intus reperiuntur; hæ exortæ à communi papillari corpore, in mediocrem altitudinem elevantur, & ab extremo capite nervosas propagines ulterius emittunt, quæ subintrant jam enarratos sinus, & cornuum radicibus occurrunt; circa has innumeræ ferè conspiciuntur papillæ idem exordium sortitæ, & ad eandem altitudinem elevatæ, graciliores tamen, quæ coni figuram referentes, proprios sinus in jam exarata mucosa substantia excitatos subintrantes, tandem desinunt versus extimam membranam: circa basin linguæ in cornuum situ papillæ nervosæ enarratæ foras eminentes mutant figuram, & obtusiores, mox subrotundæ, & depressiores fiunt, & harum insigniores non valde absimiles sunt iis, quæ ad radices dentium in buccis observantur.

Sciendum tamen idem Papillare corpus, & utrumque subextensum involucrum, licet valde gracile, in palato & buccis reperiri, hac tamen conditione, ut his in locis papillæ grandiores foras erumpant, conicam figuram referentes, propè quas observantur *Excretoria vasa* in subjectis glandulis implantata, & inter hæc perpauculæ, & minimæ nervosæ papillæ disseminantur. *Vasa excretoria.* A quanam parte exortum ducat hujusmodi nervaceum, & papillare corpus, videtur dubium; in singulis enim partibus, licet curiosè prima quæratur origo, non tutò tamen determinatur: plausibile tamen est, omnes membranas à cerebri, medullæque spinalis commune habere exortum, quemadmodum alibi ostendi. Quoniam autem arctè adhæret quibusdam nerveis propaginibus, quibus tota fibrarum moles contexitur, & continetur, & plures nervorum propagines à trunco geminantes in nervosum hoc corpus desinunt, non absonum erit censere, ab his exordium sumere, cum in cæteris sensorii nervi ministerio sensuum desti-

destinati ut plurimum in membranam ultimo extendantur.

De linguæ substantia, qua universa ejus conflatur moles, ex his, quæ sensu colliguntur, probabiliter determinari potest, *musculosam* potius esse, quam glandulosam, immediatè enim sub exaratis membranis, & papilloso corpore rectæ observantur fibræ carneæ musculorum propagines, quibus retrahitur, & abbreviatur lingua. Centrum autem linguæ multiplici fibrarum genere constat, longis, transversis & obliquis, quæ itidem invicem per superequitationem intextæ colliguntur, ita ut fiat veluti teges, ut ex variis iconibus apparet. *Substantia linguæ musculosa est.*

Mollior & sapidior est hæc interna fibrarum caro, non quia, ut probabiliter censeo, sit alterius substantiæ, & extra genus musculosæ carnis, sed quia sapido quodam pingui acinis glandulosis intertexitur & laxatur. interstitia enim hujusmodi fibrarum ad basin præcipuè copiosa pinguedine replentur, & in lateribus fibrarum ejusdem basis *glandulas* milii instar disseminari videbis, quibus & gratus sapor etiam conciliatur. Nec obstat fibrarum diversitas, ut è musculorum cætu arceatur: multiplicitas enim motuum modificatur structuram, ut in corde, œsophago, septo transverso, & similibus observamus; ideo cum lingua ad loquelam, & cibi motum retrahi & elongari debeat, secundum omnem dimensionem, diversis carneis fibris, diverso situ locatis, eguit. *Pinguedo & glandulæ.*

De *usibus*, relictis iis copiosis, qui passim ab anatomicis linguæ meritò tribuuntur, de gustu tantum, qua sc. particula, edatur, unum, vel alterum habebo. Convenere omnes, sensu ipso duce, animalia linguæ, & continuatæ gulæ ministerio gustare; oppositum enim quod libet sapidum in superiori præcipuè linguæ area passionem quandam efficit; quam *gustum* appellamus. Quonam media excitetur particula, controversum fuit, sed missis eorum sententiis, immediatum gustus organum esse *papillaria corpora*, probabilius est in his ultimo ex subintranti sapido humore titillationem, & mordicationem quandam fieri, quæ gustum efficiat; particulæ enim rerum sapidarum, salivæ admixtarum, sinus mox expositos subintrantes, nervosas papillas diversimodè feriunt, vel blando quodam motu demulcent, ita ut ex diversa figura sapidi corporis ejusque vario motu, & insinuatione diversæ saporum species nobis gratæ vel aversæ emergant; *Gustus.*

gant: & ita pro varia in nerveis papillis contractione, varia quoque oritur gustus sensatio.

An omnes nervosæ papillæ sub triplici ordine superius expositæ ad gustum edendum conferant, an aliquæ tantum, & in aliud sit ministerium his perficiendum, dubitari potest. Insignis papillarum primi generis magnitudo, intima, & firma cum nervis connexio, & continuatio, primas ferre videntur in gustandi officio; quoniam tamen numero exiguæ sunt, si fiat comparatio ad cæteras, & non in omnibus, in quibus probabiliter gustus exercetur, partibus observantur; nam circa linguæ radicem, ejus medium, & sub apice ad Raninas, exiguæ, & ferè nullæ observantur, in cæteris tali ordine disponuntur, ut plurimum etiam spatii intercedat; & tamen exaratis hisce particulis inesse videtur gustandi sensus; ideo exiguus occurrit dubitandi scrupulus, cæteris etiam papillis gustus passionem fortè convenire posse.

In quem vero finem in plerisque quadrupedum linguis cartilaginosa illa corpora locata sint, ut in bove, leone, fele, &c. occultum videtur. Alias credidi, exiguas esse fistulas, salivam, vel quid simile perpetuo fundentes pro oris necessaria humectatione, ubique maceratione: arridebat etiam aliud, fibras intima linguæ occupantes, fistulas sui generis esse, non absimiles iis, quas in renum carnibus *Bellinus* observavit, quibus separatus humor in linguæ centro per has correspondentes fistulas & tubulos foras erumperet. Quoniam tamen cartilaginosa hæc corpora non ubique pervia sunt, & inter linguæ fibras, & hujusmodi cartilaginosa corpora nervosum & papillare intercedat corpus crassum & densum, ita ut nullus sit aditus exeunti liquori, ideo satius in eum sensum veni, hisce corporibus medio linguæ impulsu compressionem quandam fieri in palatinis glandulis à *Stenone*, observatis, ita ut perpetuo exprimatur affluens saliva, & mucus pro linguæ, totiusque oris humectatione; quare in his, quæ duriori vescuntur cibo, vel asperum, & densum est palati involucrum, cartilaginosa & duriora facta hæc sunt corpora, ut continuo scalpendo superiora, fortiter exprimeret humidum: in cæteris autem, quibus fortè laxior, & mollior contigit palati structura, papillarum ad instar, flavida, & flexibilia fabrefacta sunt dubitari quoque potest ex subintrante illa cornuum, ut ita dicam, portione, quæ in secundo linguæ glutinoso involucro implantantur, dum late-

lateraliter urgent in eodem sinu contentas nervosas papillas, compressionem, & sapidi corporis intus pulsionem fieri, ita ut major contingat vellicatio & motio.

An vero è papillis nervosis, compressione media, aliquid exudet, dubitari posset: Negativam tamen partem probabiliorem semper credidi, eò quia facta quacunque compressione nil quicquam exprimitur, quod tamen facile in œsophagi principio, palato, & circa basin, ubi glandulæ observantur, contingit. Nullum insuper foramen microscopio detegitur, & papillæ nervosæ non fistnlosa constant figura, sed quæ insigniores sunt, minores appendices hinc inde capillares in extremitate etiam promunt; unde non eadem observatur conformatio, qualis in cæteris salivam, vel mucum fundentibus conspicitur; ad radices enim papillarum, quibus in palato & buccis humor eructatur, conglomerata quædam glandula locatur, quæ proprio vase excretorio dotatur, quod ad radicem, non extremum papillarum apicem, hiat, quæ in lingua non observatur; cum his in locis nullæ observentur glandulæ & consequenter propria deficiant vasa.

Præter musculosos ossis hyoidis, etiam lingua propriis musculis gaudet, *Styloglosso* nempe, *Ceratoglosso*, *Genioglosso*, *Myloglosso*, & *Basioglosso*. *Linguæ musculi.*

Styloglossus oritur carneus & tenuis & initio acuto, à Styloidali processu, unde latior factus carnosiorque, inseritur in latus linguæ, quam sursum cogit & introrsum. Ostenditur optimè hic musculus, si digito Styloidem aperias ac denudes, ac oculum deinde dirigas versus marginem linguæ: in hominibus tenuis est & simplex, in bestiis duplex, carnosus & crassus. *Motores linguæ sursum,*

Secundus dictus *Ceratoglossus*, inditur obliquè in latera linguæ juxta radicem ejus: hoc par si simul operetur, trahunt linguam deorsum & introrsum: sin unus tantum ab altero seorsim agat, sequitur linguæ motus in dextram & sinistram partem. *deorsum & introrsum.*

Genioglossus sive *tertius*, oritur latus ab initio angusto circa medium Maxillæ inferioris sive Menti, dein latior factus inseritur in radicem linguæ. *Veslingius* hunc imputat musculis ossis Hyoidis, eumque ait inseri ad basin ejusdem ossis, quod recta sursum trahit, quo lingua facilius ex ore protrudatur. *Linguæ exerentes.*

Myloglossus seu *quartus* oritur latus ab interna & laterali parte inferioris Maxillæ, insertus ligamento quod basin lin-

ſurſum flectentes.

linguæ faucibus adnectit. In diſſectione reperies hunc muſculum circa originem Mylohyoidis, & oſtendes optimè divulſis maxillis. Quandò hujus paris unus ſeorſim movetur, tota lingua ſurſum flecti ſentitur. Quando ambo ſimul in agendo conſpirant, extremitas ejus rectà verſus palatum fertur.

ac retrorſum ducentes.

Quintus dicitur *Hypyloglоſſus* ſeu *Baſioglоſſus*; oritur carnoſus à baſi oſſis hyoidis, & in medium linguæ ſecundum longitudinem ejus inſertus, eam introrſum & retrorſum cogit.

CAPUT XV.

De ore, buccis, labiis, & glandulis, cum ductibus ſalivalibus.

Appellationes partium externarum circa os.

LInguæ Hiſtoria abſoluta, cæteras oris partes aggrediemur. Partes externæ circa os variæ ſunt. *Superior pars* ſub oculis inter naſum & aurem, ob ruborem tam ſolitum, quam inſolitum in pudore, dicitur *Pudoris ſedes*, *Malum* ſeu *Pomum*, item *Circulus faciei*. *Inferior pars* laxior, quæ inflari poteſt, ut apparet in tubicinibus, *Bucca* dicitur. Pars labri ſuperioris, *Myſtax*. Cavitas ei impreſſa & dividens, *Philtrum* quaſi *amabile*. Sunt vero *Labia* duo: ſuperius & inferius, ex quibus *Rima* in medio conſtituitur, *Os* dictum. Partes labiorum extremæ prominentes appellantur *Prolabia*. Inferior pars ſub inferiori labio *Mentum* dicitur; carnoſa ſub mento pars, *Bucula*.

malæ.

Malæ rubent, non quia ſanguis illic ſit extravaſatus, ſed quia in illis hominibus aut vaſa capillaria egregie ſunt aperta, aut, quia cutim eorum ſit delicatula & transparens; aut quia partes illæ ſint inflammatæ, ſed poſterius non tangit, quia hic agitur non de ſtatu partium morboſo, ſed ſano.

Os vero conſtat ex partibus partim oſſeis, ut *Maxilla ſuperiori* & *inferiori* cum dentibus; partim etiam muſculoſis, ut *Labiis*, *Muſculiſque labiorum*, *Buccarum*, & *Maxil-*

xillæ inferioris. Succingitur interna oris pars tunica crassa, linguæ, œsophago, ventriculo ac intestinis, communis & intima, si microscopium oculis admoveatur, plurimis squammulis, quam in cute externa majoribus ac latioribus tegi videtur. Per illas sqammulas striæ quædam excurrunt, majori etiam copia, quam cutis squammulis apparent: earum singulæ quosdam minores globulos continent, tam densa etiam aggerie ac in cute sibi invicem non apponuntur, sed lateribus paulo plus quam mutuo tantum attingunt, idcirco in oris cavitate rubicundiores apparent, per simplicem quippe squammulam color sanguinis rubicundus vividior & saturatior transparet, quam per tres ut in cute externa: atque hæc *Dom. Lewenhoek* ope microscopii vidisse testatur. *Squammulæ,*

Inservit os, ut cibum & potum recipiat, manducet, cum saliva misceat ac deglutiat: deinde ut eodem mediante spiremus, vocem edamus, salivam, mucum, blennam &c, recipiamus. *Usus oris.*

Maxillares glandulæ vel in *externas* vel *internas* dividuntur. *Externæ* exiguæ admodum sunt & minoris momenti, sitæ sunt exterius in media fere longitudine maxillæ inferioris, ubi exterior ramus arteriæ carotidis, venaque jugularis externa, & ramus conspicuus nervi tertii paris in musculos faciei ascendunt. *Internæ* immediatè intra maxillam inferiorem collocatæ sunt; earum pars posterior, ubi parotidi & glandulis jugularibus appropinquat; multo crassior & rotundior est, ut & rubicundior; anterius progressa, paulatim attenuatur; mediâ autem viâ, videtur primo aspectu ab anteriore parte quasi discontinuari & recedere. Re ipsa tamen exiguo ramento continuatur, deinde vero nonnihil iterum crassescit & cunei instar inter maxillam & linguæ musculos ad mentum usque omnino protenditur. Præter *Arterias*, *Venas* & *Nervos* vas excretorium sibi proprium habet, quod haud difficulter in conspectum proferes, si præmonitus advertes illud, ortum ducere è crassiore & posteriore hujus glandulæ parte, rectaque tendere mentum versus. Antequam vero ad anteriorem ejusdem partem pervenit; ramulos subinde novos ab eadem excipit, adeoque protenditur ad medium menti spatium, ubi immediatè intra gingivas in papillam quandam utrinque terminatur, qua se facile exoneret, nihil vero ab ore refluum admittat. *Glandulæ maxillares.*

Pinguedine & musculis quibusdam hæ glandulæ magna

ex

ex parte teguntur, adeo ut primo aſpectu minores multo appareant quam reipſa ſunt, quemadmodum amotis illis muſculis, videre eſt.

ductus ſalivaris à glandulis parotidibus. Aliud *ſalivare vas exterius* obſervavit *Steno*, cujus radices glandula parotis, pone aures, oſtium in homine buccæ interioris ferè centrum exhibet, medius ductus in variis animalibus varius, in homine, cane, lepore, cuniculo rectam æmulatur, in ovibus incurvatur, maxillæ tamen tota, quam perficit, Via incumbens, in boum vero genere maxillæ in inferiorem angulum deſcendit, inde, ubi ad ſinum eidem maxillæ inſculptum perrexerit, buccas verſus aſcendit.

Glandulæ & Vaſa ſalivalia buccarum. *Buccarum Vaſcula* numero parvitatem compenſantia; quorum glandulæ ut in homine egregiè labiorum ſtipantes ambitum, totidem uvas referunt, vaſorum ad illas nervorumque diſtributione figuræ gratiam augente; ſic in brutis totum buccarum replent planum. In hiſce, brutis ſc. quædam in unum congeſtæ corpus, & inferiori maxillæ ſecundum longitudinem incumbentes, mediæ magnitudinis vaſa emittunt, quorum oſtia in eadem rectè ſita, vix niſi expreſſo humore ſe produnt, etiamſi ſemel detecta ſetarum non uſque adeo ſubtilium ſint capacia: ea illis in locis ſuperficiei eſt æqualitas & planities: in ovibus tamen quibuſdam fuſcus interdum oſtia prodit color: aliæ magis à ſe mutuo diſperſæ partim buccarum tunicæ accumbunt planæ, partim in aſperas & acuminatas illam elevant papillas.

Vaſa ſublingualia minora. Quæ dentium intra ſeptum ad linguæ conſpiciuntur latera, *Sublingualia* dicta, à glandulis linguæ radici ſubjacentibus, ortæ, & à Warthonianis diverſa in avium quarundam linguis rara horum occurrit elegantia, ubi in ipſis linguæ lateribus propè baſin ſecundum eadem rectam diſpoſita decem, duodecimve oſtia, ſi comprimatur lingua, ſalivalis humoris totidem protrudunt gemmas. In Cygno eadem ſtylum admittebant facile, & pro linguæ magnitudine ſatis profunde, quemadmodum & in anate: fuere fortè etiam in illis prædictis plura Vaſa. In Gallo africano vidimus non modo hanc oſtiorum rectam ſeriem., ſed etiam totam tunicam, tum baſin linguæ inter & oſtium laryngis, tum in ipſis linguæ lateribus, tum ſub linguam & glandularum abſcondere corpora, & vaſorum oſtium pertuſam: reliquorum animalium linguæ accumbunt, tantum laxè & glandulæ & vaſa, ne quidem in boum

boum genere setam facile recipientia, licet vasorum parallelo à glandulis ad ostia ductu incedentium elegantias contenti exornet splendor, & ipsa expressus liquor detegat ostia.

Glandulæ omnes, quæ oris cavitati salivam subministrant, & ejusdem generis vasa excretoria in os emittunt, earum quædam unico duntaxat excretorio vase præditæ sunt, quædam pluribus. Illa vasa, quæ numero plura, sed exigua, in oris cavitatem confluunt, propria sunt iis glandulis, quæ variè sparsæ reperiuntur in buccis, sub lingua, in palato & tonsillis. Vasa vero majora, quæ à glandulis conglomeratis unico prodeunt canali, hactenus saltem duo utrinque innotuerunt, quorum primum superius est à Parotide conglomerata ortum & à *Stenonio* inventum atque descriptum, secundum verò inferius, cujus primam delineationem *Warthoni* deligentiæ debemus, quod à glandula maxillari inferiori provenit ut dictum. Sed duobus illis hactenus descriptis vasis tertium, ejusdem planè generis, addi debet, jam primùm, quantum quidem ego scio, à Clar: Casp. Bartholino descriptum, quodque inferius etiam dici meretur, quippe à sublinguali glandula ortum, *Warthoni* ductum comitatur, & sub lingua eodem, quo Warthonianum, loco aperitur, ostio æquè manifesto. Glandulam quidem, à qua tertium hoc vas originem repetit describit *Stenonius* & ut diximus *sublingualem* nominat, sed illi immeritò plura & angusta vasa excretoria tribuit, quæ huic glandulæ adjacentibus minutis aliis & ab ipsa reverà distinctis glandularum glomeraminibus jure debentur, quia scilicet verum hoc sublingualis glandulæ vas excretorium nondum ipsi fuit perspectum. Est autem sublingualis hæc glandula, quæ tertium illum promit ductum, ex illarum genere, quæ conglomeratæ, recepta hactenus distinctione Sylviana, nominantur, sita utrinque ad latera linguæ, & illi adjacent dispersæ nonnullæ glandulæ minutæ, quæ angusta illa excretoria vasa obtinent, de quibus égit *Stenonius*. Rectè quidem describuntur illi ductus, qui à parvulis glandulis ad latera sublingualium sitis oriuntur; At habet ipsa sublingualis glandula peculiarem alium Ductum, nondum descriptum, sed *Casparo Bartholino* primò observatum Anni 1682. d. 13. Martii. Etenim cum in capite Vi-

tulino extremitate ſtyli inquireret & proſequeretur ductum à glandula maxillari inferiori progredientem, à *Warthono* deſcriptum, fortè in *alium ductum* adactus ſtylus aperuit ea quæ ei ante ignota erant. Crediderat enim eundem ductum ipſum ad Warthonianam glandulam perducturum, & ecce eo loco, circa mediam ſcilicet linguæ longitudinem, ubi *Warthonus* ductum ſuum ſalivalem à linguæ lateribus, nimirum in inferiore ejus parte, cute & pinguedine glanduloſa tegi dicit, ferebatur hic ductus ad aliam glandulam è conglomeratarum genere, quæ proximè accumbit iis glandulis, à quibus oriuntur ductus illi ſalivales, qui ſublingualium nomine deſcribuntur à *Stenonio.* Etenim illa glandula (quæ in nonnullis animalibus glandulæ maxillari inferiori proprius adjacet, & majuſcula eſt, in aliis vero minor & magis verſus extremitatem maxillæ inferioris ſita) uti ejuſdem planè ſtructuræ eſt, ac maxillaris illa Warthoniana inferior, ita etiam ſimile planè *vas excretorium* habet, ſatis conſpicuum, cujus ductus laterales ab omnibus glandulæ glomeraminibus orti, in medio communem & ſatis capacem truncum habet, qui ductu recto comitatur illum alterum à *Warthono* deſcriptum & intra gingivas in maxillæ inferioris extremitate, inter papillas quaſdam compreſſas & rigidas, maxillæ pertinaciter adhærentes, in os aperitur.

ductus Bartholinianus noviter inventus.

Confirmata deinde ſæpius eſt hæc obſervatio in aliis animalibus. In ove, in ipſis illis papillis, ſub lingua in inferiori maxilla conſpicuis, terminatur extremitas hujus ductus, juxta quam etiam ſimili modo in eadem papilla hiat oſtium ductus Warthoniani. In Urſo utrinque propè linguæ frœnulum ſuâ cujuslibet ductus oſtium papillâ eminet. In Leæna, itidem ad linguæ frœnulum exeunt quidem utriuſqe ductus oſtia, ſed ita ut ſibi quaſi peculiare quoddam frœnulum habeant à tunica oris interiori efformatum. Ipſa autem glandula cui originem debet ductus noſter, in Principe hoc Animalium, major eſt & oblongiuſcula, atque altera ſui parte pertingens uſque ad glandulam Warthonianam, atque uti variis conſtat glandularum glomeraminibus; ita ex iis provenientes variæ ramificationes emittuntur ad communem ductum, qui ex minoribus aliis extra glandulam coaleſcit, & recto tramite Warthonianum ad exitum comitatur. Similem etiam diſtri-

distributionem & ixitum eorundem vasorum, atque eodem fere modo sitas & conformatas glandulas nuper deprehendit in Lynce. Sic adhuc *quartus Salivaris* ductus erat adjiciendus, à nemine, quod sciam, nisi à *clar. Doct. & Professore Hagiensi A. Nuk* observatus, quem ductu peculiari, & ostio satis manifesto, humorem suum in os eructare experientiâ jam sæpius didicit, cum ante aliquot menses, ductus salivales tam superiores quam inferiores, Ductus itidem Lachrymales, & Vas Excretorium Naribus Proprium, examini suo subjiceret, tum temporis in Subjecto quod præ manibus habebat Canino, *Stenonios* Ductus examinandi causa potissimum intentus, ecce præter expectationem, aliud ostiolum, non nisi ad distantiam duarum vel trium Linearum Mathematicarum *Stenoniano* dissitum, in altero se prodit latere, stylum immissum non nisi in ipso principio admittens; incertus itaque viam ulteriorem variè explorat, modo sursum, modo deorsum mox iterum antrorsum & retrorsum, tandem rectâ quasi lineâ obliquè sursum tendere stylumque ad latitudinem pollicis admittere observavit. Rei novitatem tamen non admirabatur, minimè cogitans, quod in opposito latere simile conspiciendum foret ostiolum, in quod, uti in priori, ubi stylum immittit, ad eandem etiam distantiam substitit stylus. In Cane alio majori, primo statim intuitu, Ductus Hujus osculum in uno & altero latere se prodit, haud absimili modo, ut in priori subjecto, stylum tamen paulo altius, quam quidem in priori (canis enim erat major) admittebat; postmodum in aliis subjectis caninis horum osculorum ductuumve inventio adeo facilis fuit, ut primo statim intuitu illa apparuerint; ideoque necessum non habet plurimis subjectis illud confirmare, nec etiam opus fuisse putabat oculatos adduxisse testes cum ipsâ autopsiâ cuique curioso manifestum esse possit.

Ductus Novis Nucianus.

Originem hujus ductus quod spectat, oritur à glandula intra orbitam cranii (ubi pro oculis locum facit) sita, musculum intra oculum abducentem, & ossis jugalis partem supremam, ubi ex hoc glanduloso corpore plurimis surculis in unum ductum coït (quod melius conspicitur si ossis jugalis processus, confringatur) & rectâ lineâ propè os maxillare, externè tamen deorsum tendit, ubi osculo suo quam proximè secundum dentem molarem, (à posterioribus numerando) superioris scilicet max-

illæ, ſe manifeſtat, in ſuprema gingivæ parte.

Ductus Novi Orige.

De *Glandulæ* hujus *Magnitudine* facile ex adjuncta *Figura*, ſimulque de Ductus Longitudine judicari poteſt, Magnitudo alioquin ejus Pondere ſi æſtimetur, obſervavit Glandulam hanc pendere Drachmam Medicam aut Scrupulos Duos, & rarius hocce pondus excedere.

Glandulæ Figura.

Glandulæ *Figuram* quod ſpectat, ea ſubinde variare ſolet, in nonnullis enim oblongior, in aliis depreſſæ rotunditatis, in quibuſdam ad figuram ovalem vel etiam nonnunquam ad triangularem accedit.

Glandulæ Vaſa.

Vaſa, quæ Hæc Glandula obtinet, præter Vas Excretorium, quadruplicia ſunt, *Arterias* quippe à Carotide habet, *Venas* à Jugulari, *Nervos* à Nervis Oculorum Motoriis poſſidet, *Lymphatica* eam habere, vix dubitare licet. De Vaſis tamen Sanguiferis aliqui dubitarent, quoniam ad oculum ſæpe non ſatis apparent, verum ea plurimis ſurculis per hanc glandulam diſperſa eſſe, vel ex eo conſtat; ſi in ſtrangulato animali ſtatim poſt ſtrangulationem glandula examinetur, ubi minima etiam vaſcula ſanguine videbis turgidula; cauſa autem cur tum temporis magis turgeant, hæc videtur: Quod ſtrangulationis principio venæ jugulares ſtatim conſtringantur; arteriæ vero colli profundiores ſitæ & inter muſculos latitantes tunicaſque inſuper craſſiores habentes, ſanguinem ſuperiora verſus motum, tardius paulo tranſmittant, adeo ut, dum ad vaſa venoſa, jam conſtricta, tranſire ſanguis non poteſt, neceſſario vel minimi arteriarum capillarium ſurculi repleantur, & in tantum diſtendantur ut colore ſanguinis rubicundo tincti, ad oculum perquam ſatis appareant.

Experimenta in canibus.

Extra ſtrangulationem idem experi licet, ſi Carotidis Ramus hanc verſus Glandulam tendentem, coloratâ aliquâ tincturâ repleatur, quo experimento non minus quam ante, ramorum ſubtiliſſimorum ramificationes patefient. Quomodo autem Surculi hi Arterioſi contiguè procedentes cum ramulis Ductus Salivalis conjungantur, eoſque, hederæ arboreſcentis ad inſtar ambiant, ſpectaculo curioſo conſpicitur, ſi hi atque illi diverſi coloris cerâ, mediante Siphone, repleantur: uti *Figura* notabit, ubi *Ductus Stenoniani* ramulos, Arteriarum ſurculis aſſociari videbis, eodem ferè modo, uti arteriam hepaticam ramulos venarum portarum concomitari obſervamus, in quibus tamen experimentis faciendis notan-

tandum, quod in ejusmodi injectionibus liquatæ ceræ, multum olei debeat admisceri, ut cera, eo fluidior reddita, subtilissimos arteriarum ramulos subire posset.

Hujus igitur invento Numerum Ductuum Salivalium adaugendum judicat Pari Quarto; quod, ad differentiam ductus Stenoniani, sive Salivalis Superioris; vocabimus *Ductum Salivalem Superiorem Alterum*; non quod usum ipsi adscribamus à reliquis diversum, quin una cum illis destinatum putamus; ad viam parandam qua perpetuo humor Salivalis in Glandulis separatus, os versus amandari possit, ut eo humectetur, esculentis admisceatur, gustum promoveat, ciborum comminutionem adjuvet & quando necessitas requirit, copiosior per has vias salivæ quantitas excernatur, uti in salivationibus sponte obvenientibus, aliisque arte excitatis aliquando ex usu esse potest. *Vocatur hic Ductus Salivalis Superior Alter.*

Varii aliquando notantur canaliculi lymphatici, sub cute genas exornantes, & recta pone aures in glandulas muscosas lympham suam evomentes, ut inde in lymphatica jugularia & sic porro in subclaviam unam et alteram lympham deponant.

CAP. XVI.

De gingivis, palato, Punctis lachrymalibus, uvula, faucibus, osse hyoidis & quibusdam glandulis.

INter partes in ore contentas primo in conspectum se offert *Gingiva*: estque caro dura dentes instar valli cingens, & in edentulis aliquid etiam ad ciborum contritionem faciens, qua vel exesa vel nimis relaxata aut flaccida, dentes facile vacillant & excidunt. Ideoque dentes, quasi musculis roborant: adhæc plurimis glandulosis acinis scatet, ex quibus etiam continuo humor quidam stillatur. Constat carne rubicundissima fibris tenuioribus & delicatioribus, infinitis vasculis sanguiferis intertexta, ita ut jure merito possemus dubitare, num totæ gingivæ sunt contextus vasculorum capillarium sanguiferorum, cum semper intense rubeant gingivæ, nam color rubicundus in carne indicat vasculorum sanguiferorum hinc inde discurrentium copiam. *Gingiva.*

Palatum supra oris pars est tholi instar aliquatenus con- *Palatum.*

cavum, unde & *Oris cælum* dicitur. Tunica obducitur crassa & fibris musculosis contexta, quæ buccas & totum os intrinsecus cingit, estque œsophago, ventriculo & intestinis communis. Hæc tunica variis in locis pertunditur: continet enim varias glandulas glomeratas, idque valde exiguas, earum vasa excretoria hanc tunicam in plurimis locis perforant. Si avium rostra distraxeris, & ibi liquoris in palato superiori notabis fontes. Omne enim illud, quod albam tunicam rostro proximam excipit, rimamque cingit undique carneo colore conspicuum, si presseris, glandularum ostia prodet: præ cæteris notanda in ipso hujus substantiæ anteriori extremo duo puncta, per quæ magna humoris albicantis exprimit copia, quæ vel in gallina domestica stylum admittunt non tantum in superficie.

meatus anterior è naribus in palatum.

E naribus in palatum anteriori loco dentes intra, quibus dentes sunt, proximè descendens meatus; quem fretum si dicere placuerit, non erit, longè petita similitudo: in brutis hic quam in homine ut amplior ita & manifestior. In diversis varius apparet, quod vituli, ovis, canis, cuniculi diducta inter se conferentibus ora, dignoscere integrum. Ejusdem in avibus vice fungitur posterius palatum dividens rima.

Quæ narium tunicam irrigant vascula, etiam à glandulis minimis in narium tunica hærentibus ortum ducunt.

vasa narium. collicia sive puncta lachrymalia

Colliciæ sive *Punctorum lachrymalium* in unum utroque in latere ductum concursus humorem palpebrarum in narium cava derivantes non exigua hic in diversis animalibus differentia. In homine ipsis ciliorum apicibus insculpta foramina breves dimittunt canaliculos, nec demonstratu faciles, nisi cautè diffractis narium ossibus tunicæ relinquantur integræ, mox enim ubi penetraverint (quousque tenui separantur membrana) in sinum ampliati narium continuantur tunicæ. In ove lepore, vitulo, cuniculo non in ipsis ciliis, sed interius paulò eadem reperiuntur ostia, quæ profundius in avibus quærendo, ubi quam in ullo alio genere longè majora, receptum majorem stylum per palati rimam emittunt; brevis hic admodum, quæ foramina distinguit, membrana.

vasa palpebrarum.

Vasa palpebrarum seu *Lachrymalia*, quæ numero plura fon-

fontium habita ratione ad duo reducuntur genera, quorum alia exteriora externo oculi angulo accumbentia; glandulæ eundem angulum occupanti debetur multis dictæ innominatæ; interiora alia, quam communiter *Lachrymalem*, appellant, *glandulam* pro fonte agnoscunt: quibus quâ nictent, data membrana, per eandem incedentium vasculorum interius hiantia continent ostia etiam in avibus stylum non excludentia.

Uvula sive Columella à posteriore palati parte in os dependet juxta narium meatus, supra laryngis rimam inter Tonsillas. Estque substantia glandulosa, palati tunica obducta, ac propriis musculis gaudens, ideoque cæteris glandulis magis rubra figuram obtinet rotunde-oblongam, superius crassior, & in acutum obtusè desinit instar stiriæ congelatæ, vel castaneæ: binis musculis exiguis suspensa, interno & externo pari, ut antrorsum & retrorsum moveant uvulam in deglutitione, sive ut humores contentos continuo exprimant. Præter quod inserviat proprio usui, segregando nempe & exprimendo cuidam liquori, etiam nimiam aëris intemperiem moderatur, & ne cibus & potus per nares ascendat, impedit: estque etiam instar septi inter nares & palatum, ut nempe aër si per nares intrat, ab ore excludatur, & vice versa: alias nimiâ aëris quantitate pulmones læderentur, ac facile rupturam inirent. Cum ejus glandulosum corpus fuerit obstructum, extenditur nimis, adeo ut musculi ejus satis capaces non sint, illum humorem contentum exprimere, tunc propendet, & dicitur *Casus uvulæ*, Belgis de Huig. De musculis, quibus movetur, suo loco agetur. *uvula.* *Usus uvulæ.*

Circa palatum glandulæ considerandæ veniunt, *Tonsillæ* nonnullis *Amygdalæ*, dictæ; quarum unaquæque in vitulis drachmam integram pendet, hæ in inflammatis faucibus tumidæ aliquando videntur, & in magnam molem excrescentes, quas Chirurgi imperiti subinde minus cautè exscindere solent; Nonnunquam eædem ulcerosæ conspiciuntur, potissimum in iis, qui Lue Venereâ afficiuntur. *Tonsillæ seu Amygdalæ.*

Glandulæ hæ, quæ congeries sunt plurimorum acinorum, ordinariò pumicosæ, cavernosæ, & glandularum mammariarum ad instar flaccidæ sunt, è quibus, dum edulia linguâ premuntur, multum humoris elicitur, sed

 cum

cum reliquis per palatum disperſis glandulis ejuſdem conditionis non ſunt, multum enim tum reſpectu molis, tum reſpectu humoris, quem copioſius reddunt, ab illis differunt; hinc videtur dexterrimus alioqui *Stenonis* rem acu non tetigiſſe, dum in tractatu ſuo *de glandulis oris* § 21 hæc proponit; *Ultimas palatinas appellare viſum mihi, cum revera tota palati caro, ut in brutis ſic & in homine nil niſi conglomerata glandula tonſillis continua ſit, unde innumeri exiles ductus prodeunt, qui ipſam membranam perforantes, quaſi cribrum inde formant.*

Verum ut pace tanti Viri hoc dicam, hæ glandulæ cum palatinis pro continuis non habendæ, ſed ut contiguæ tantummodo conſiderandæ quæ acinis conſtans majoribus, à palatinis reliquis facillimè poſſunt ſeparari; amplum inſuper utraque hæc Glandula, ovalis figuræ habet ſinum, intra cujus oram duo majores & in majoribus plures minores ſinus & oſtia triplo quadruplove reliquis palatinis majora conſpiciuntur, in quibus tamen humor paulo viſcoſior quam in aliis palatinis colligitur.

Fauces. Fauces aliquando dicuntur de toto oris hiatu: ſtrictè vero de poſteriore & inferiore parte, quæ non niſi ore aperto & lingua depreſſa conſpicitur.

Oſſis Hyoidis deſcriptio. In Faucibus os eſt, quod à forma græcæ literæ Hypſilon, Hyoidis Os dicitur. Illud os cum aliis oſſibus non connectitur, eſtque linguæ baſis & fundamentum, ſuper quo movetur: Laryngi vero præponitur. Conſtat ex variis oſſiculis, ad minimum tribus, aliquando ex quinque, ſeptem, novem, ad ſummum undecim, vel tredecim. Medium oſſiculum eſt maximum, foris gibbum, intus cavum, ſub quo hæret Epiglottis, proceſſus habens *cornua* vocatos, binos, ex oſſiculis conſtantes pluribus vel paucioribus, minoribus vel majoribus. *Cartilagines* quatuor adduntur, duæ majuſculæ oblongè-rotudæ, in ventre oſſis hyoidis, binæ itidem juxta cornua, quæ, in quibuſdam oſſeæ evadunt. Proceſſus ejus annectuntur ligamentis & extremitatibus ſtyloidis, item cum cartilagine guttali. Movetur hoc os, ſed non niſi mota lingua; ideo quatuor paria muſculorum habet linguæ communia, nec niſi iis remotis, linguæ muſculi demonſtrari poſſunt. De his muſculis poſtea latius agam.

CAPUT XVII.

De Naso ejusque partibus.

NASUS in medio faciei collocatur; inter binos oculos, oris rictum ac frontem. Dividitur in *Nasum Externum* & *Internum*. *Internus* componitur ex officulis, membranis, ductibus, nervis &c. *Externus* dividitur extrinsecus in partem superiorem & inferiorem: pars superior, quæ ossea est & immobilis, dicitur *Dorsum* nasi, ejusdemque pars acuminata, *Spina*. Inferior pars cartilaginea est ideoque mobilis magis & flexibilis, cujus ima extremitas dicitur nasi *Globulus* & *Orbiculus*. Partes vero laterales πτερύγια, *Alæ* & *Pinnæ*: pars carnosa in medio prominens, labio vicina *Columna* appellatur. *Nasus.*

Intrinsecus dividitur nasus per *Septum*, in duo foramina vel sinus, quos *Nares* vocant, ut uno foramine obstructo, altero inspirare & expirare queamus: utroque vero obstructo, os vicem narium præstat. Quod libet vero foramen rursum dividitur circa nasi medium in duas partes una sursum ascendit ad os spongiosum; altera supra palatum abit in fauces & oris interiora. Hinc potus aliquando per nares effluit: & naribus injecta, naso clauso, per os elabi solent. Meatum describit nobis singularem *Stenonius*, è naribus in palatum proximè descendentem, anteriori loco intra dentes, qui velut fretum, in brutis quam homine ampliorem de quibus superiori capite; ubi etiam de viis à palpebris in nares dictum fuit. *nares.*

Magnitudo variat, uti & figura, nam alii maximum, alii parvum, alii simum, alii aquilinum &c. habent. Constat ex cuticula, cute, musculis, ossibus, vasis, tunicis, &c. *Cutis* ejus tenuis est, & pinguedine caret, ne nimium excrescat; sub septo in columna crassa est & fungosa; ut cartilaginem æmuletur, pilisque, *Vibriscis* dictis, cingitur. *Cartilagines* substantiam constituunt inferioris partis nasi, & numerantur *quinque*: Duæ supremæ latiores nasi ossibus adhærent; & quo magis descendunt, eo molliores fiunt, adeo ut nasi extremum, substantiam habeat, quasi partim cartilaginosam, partim ligamentosam. Tertia inter has media, septum constituit, vel interstitium

inter utrumque nasi foramen. His apponuntur aliæ duæ Pinnas constituentes, & per membranosa ligamenta colligantur. *Venæ* ex jugularibus: *Arteriæ* à carotidibus prodeunt: *Nervi* ab iis qui oculos movent, & linguam percurrunt, hinc inter odoratum & gustum magna Harmonia.

Tunica nares succingens tenuis est & exquisiti sensus: in hac nervus olfactorius radicatur, & olfactus sensum animæ representat. Oritur è meninge duriore, cæterisque palati, gulæ &c. tunicis communis est. Hac irritata parum, statim sternutationem infert. Plurimas habet glandulas, quarum ductibus, humor quidam glutinosus exudat, naresque humectantur. In hac tunica duo vasa detexit *Stenonius*, alia *brevior* & vix nisi per expressum humorem conspicua, cujus humoris guttæ sensim prodeuntes vasorum ostia produnt. Oriuntur hæc ab affusis membranæ huic glandulosis portionibus in parte narium anteriore minoribus, quo vero posteriora versus magis recesseris, majoribus: *Longiora*, quæ veri canalis nomen merentur, quorum radices in posteriore narium parte ortæ in ramum styli capacem confluunt per narium latera versus anteriora progredientem. Nasi usus est, ut per eundem spiremus; ut sit quasi infundibulum recipiendis particulis odorem spirantibus, idoneum, ut sit pituitæ ac lachrymarum receptaculum non tantum sed & vas excretorium. Etiam non parum voci moderandæ ad ornatum facit.

TABULÆ XXXII.

FIGURA I.

Tres sequentes figuræ ossis hyoidis Structuram repræsentant.

A. A. A. os Hyoides cum tribus extuberantiis.
B. Epiglottis.
C. C. Cartilago scutiformis à parte postica concava.
D. D. Musculi duo cucullares, seu par cricoarythenoides posticum.
E. pars postica membranosa asperæ arteriæ.
F. Musculi arythenoides dicti aliis nonum par.

TAB: XXXII.

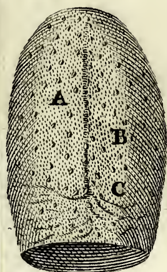


fig: 12.
A
B
C

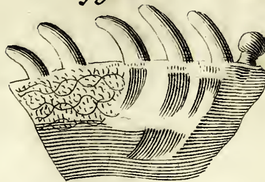


fig. 10



fig: 13
A
B

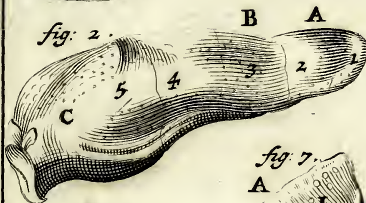


fig: 2.
B
A
1
2
3
4
5
C

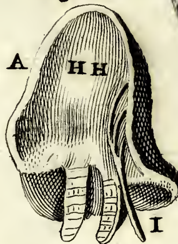


fig: 6
A
HH
I

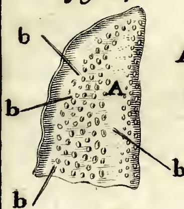


fig: 14
b
b
A
b
b

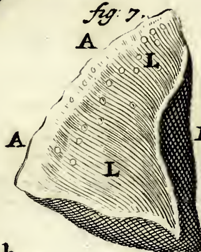
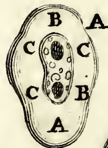


fig: 7.
A
L
A
M
L



fig: 8.



B
A
C
C
C
B
A

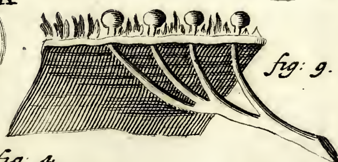
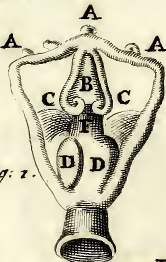


fig: 9.



A
A
A
B
C
C
F
D
D
fig: 1.

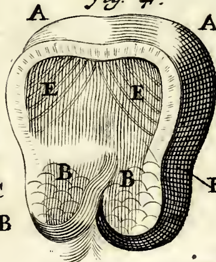
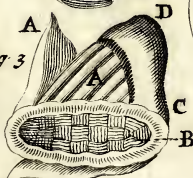
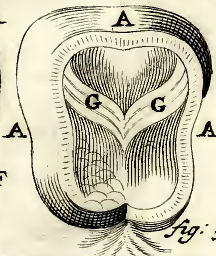


fig: 4.
A
A
E
E
A
B
B
F



A
D
fig. 3
A
C
B



A
G
G
A
fig: 5.

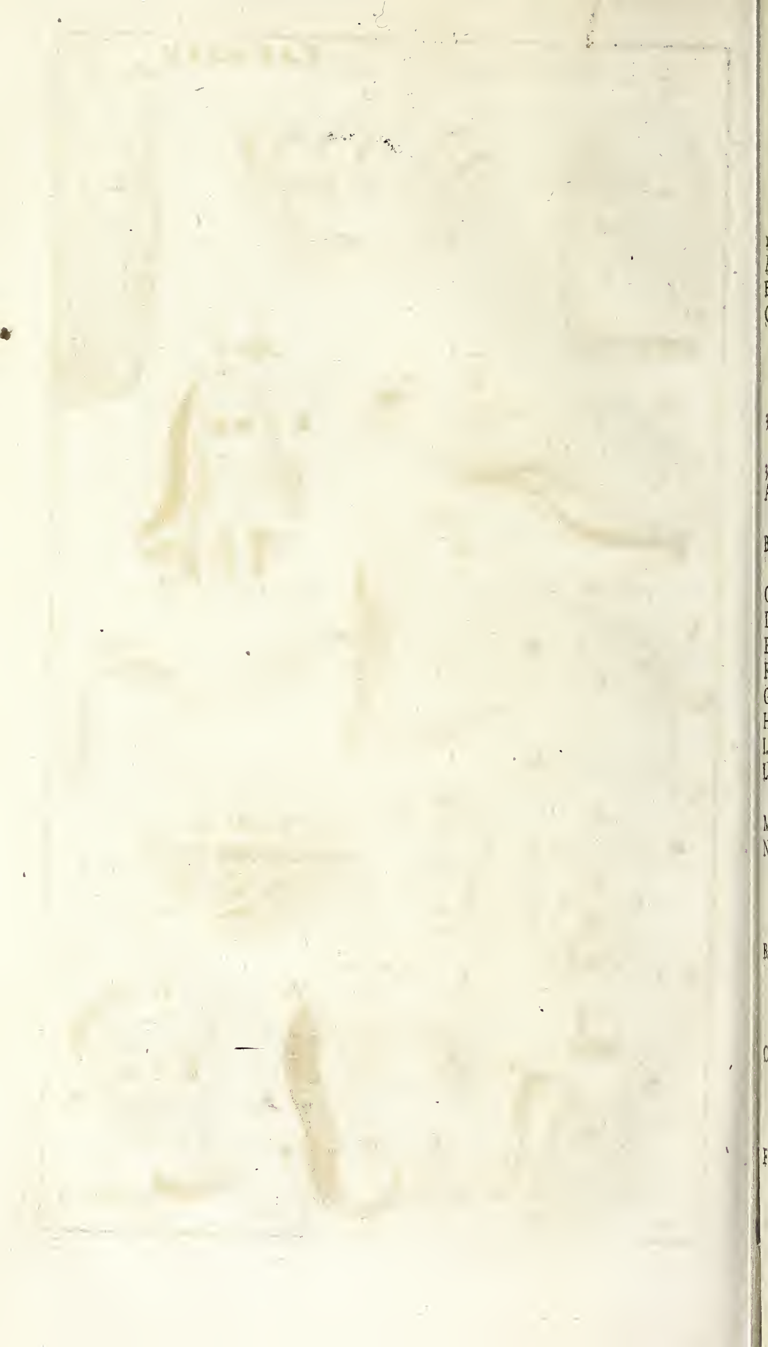


FIGURA II.

Exhibet linguæ constitutionem & texturam.

1. 2. 3. 4. 5. lingua integra in quinque partes secanda.
A. Linguæ cuspis sex apex.
B. medium.
C. Ejus basis.

FIGURA III. IV. V. VI. VII.

3. 4. 5. 6. 7. Portiones divisæ linguæ, quibus ostenditur rectitudo externarum fibrarum, & varius processus internarum.
3. extremus apex linguæ per transversum scissæ.
A. A. A. Fibræ carneæ cæteris solidiores per longum ductæ, totum linguæ ambitum investientes, quibus retrahitur lingua.
B. B. Carneæ fibræ per transversum ductæ, linguæ latitudinem minuentes.
C. Fibræ carneæ perpendiculares crassitiem contrahentes.
D. Membrana adhuc investiens linguam
E. Fibræ carneæ linguæ dorsum & latera trahentes.
F. Fibræ rectæ extra linguam in musculos externos protectæ.
G. Fibræ angulares linguæ intra trahentes
H. H. Fibræ acuminatum dorsum deprimentes.
I. Nervosa portio in papillas desinens.
L. L. Fibræ rectæ basin linguæ comprimentes, inter quas exiguæ glandulæ, & pinguedo, locatur.
M. Basis linguæ.
N. Progressus linguæ.

FIGURA VIII.

Basis secta per transversum.

FIGURA IX.

Cornua cum binis exterioribus involucris.

FIGURA X.

Frustulum Corporis papillaris cum nervosa propagine, tribusque papillarum speciebus.

FIGURA XI.

Tonsillam sive amygdalum demonstrat.

AA. Tonsilla.
BB. Sinus duo majores Tonsillæ.
CCC. Sinus sive Ostia quam plurima minora in majoribus.

FIGURA XII.

Linguæ exemptæ planum superius.

A. Glandulæ.
B. Corpora unguiformia.
C. Corpora globosa.

FIGURA XIII.

Partis linguæ planum superius microscopio visum.

A. B. C. Eadem quæ in figura XII.
D. substantia linguæ musculosa.

FIGURA XIV.

Pars palati exempta ut conspiciantur.

A. Glandulæ palatinæ.
b. b. b. b. Nervi ad dictas glandulas.

TABULÆ XXXIII.

FIGURA I.

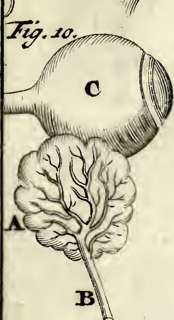
Ductus salivalis à parotidibus in oris cavitatem protensus, in eaque apertus.

A. Parotidis glandulæ.
B. Ductus Salivalis.
C. Stylus in ductum salivalem immissus.

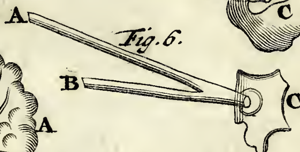
TAB. XXXIII.

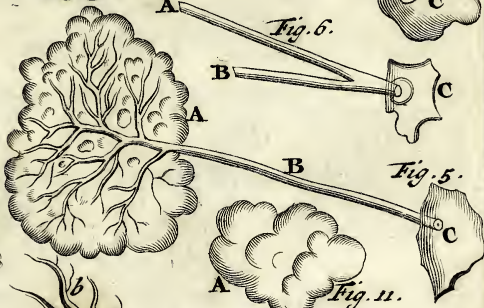

Fig. 9.
a
b
c
d
e

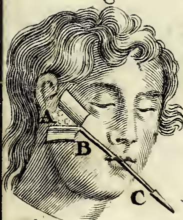

Fig. 8.
F
G
E
H
D
C
A
B

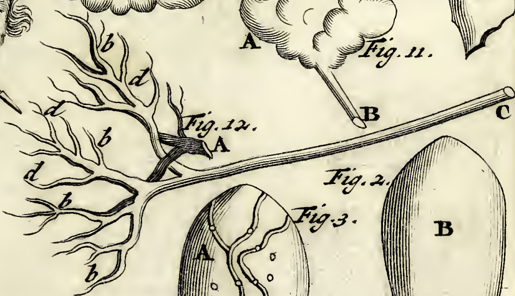

Fig. 10.
C
A
B

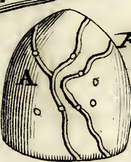

A
B
Fig. 4.
C

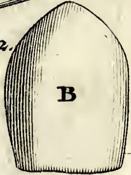

A
Fig. 6.
B
C


A
B
Fig. 5.
C
A
Fig. 11.
B


A
B
C
Fig. 1.


b
d
d
b
d
b
b
Fig. 12.
A
C
Fig. 2.


Fig. 3.
A


B


B
C
D
C
A
Fig. 7.


C
E
A
F
D
B
Fig. 13.
G



FIGURA II & III.

Squammulæ in ore Demonstrantur, à Dom Lewenhoek, microscopio detectæ.

A. & B. Duæ Squammæ oris tunica avulsæ: quarum A strias quasdam percurrentes, globulosque continentes, exhibet.

FIGURA IV.

Warthoni Glandulam & Ductum Salivalem exhibet ex Homine, nunquam antè delineatum.

A. B. Glandula cum Ductu & Ramificationibus Warthonianis.
C. Ostium Ductus ubi in os exit.

FIGURA V.

Stenonis Ductum Salivalem delineat ex Homine.

A. Glandula Parotis.
B. Ductus cum suis Ramificationibus per Glandulam dispersis.
C. Ostium Ductus.

FIGURA VI.

Warthoniani & Bartholiniani Ostium commune demonstrat ex Ove.

A. Ductus Warthonianus.
B. Ductus Bartholinianus.
C. Ostium Commune.

FIGURA VII.

Bartholini Glandulam Novam repræsentat ex Homine.

A. Glandula Warthoniana.
B. Ductus ejus cum suis Ramificationibus.
C. Glandula Bartholiniana.
D. Ductus ejus, qui non semper in Homine occurrit.

FIGURA VIII.

Glandulas & Ductus in situ ordinario notat.

A. B. Arteria Carotis, & Vena Jugularis cum suis Ramificationibus.
C. Nervus Recurrens.
D. E. Glandula & Ductus Stenonianus.
H. Glandula & Ductus Bartholianus.

FIGURA IX.

Glandulæ Nucianæ Ductum Ostiumque monstrat, in situ ordinario.

a. Glandula Nova oculo adsita.
b. Ductus ejus.
c. Ostium prope dentem molarem secundum.
d. Glandula Parotis.
e. Ductus Stenonianus.
f. Ostium ejus.

FIGURA. X.

Glandulæ Ductusque Novi Ramificationem exprimit, ordinariæ magnitudinis.

A. Glandula Nova.
B. Ductus Novus.
C. Oculus, cui hæc Glandula adsita.

FIGURA XI.

Eandem Glandulam aliter figuratam proponit.

A. Glandula Nova.
B. Ductus Novus.

FIGURA XII.

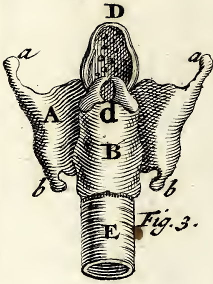
Arteriæ Ductusque Salivalis Ramificationibus delineatas offert, ex Glandula Parotide Canina.

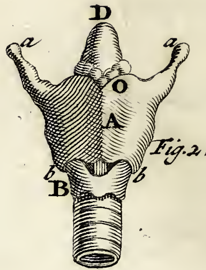
A. Truncus Arteriæ à Carotide oriundus.

b. b. b. b.



TAB. XXXIV.





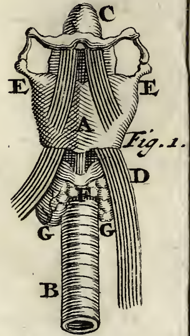



Fig. 8.

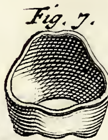

Fig. 7.


Fig. 5.


Fig. 6.


Fig. 4.

Fig. 11.

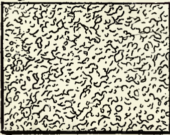


Fig. 12.



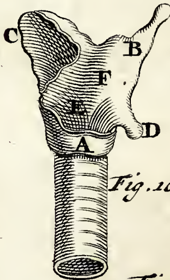


Fig. 10.

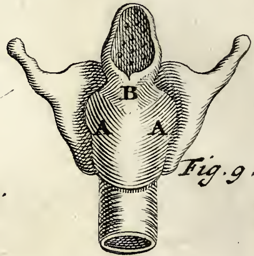


Fig. 9.

Fig. 14.

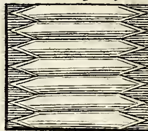
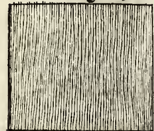


Fig. 13.



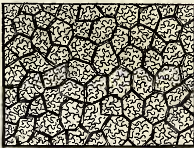
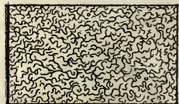

Fig. 15.


Fig. 17.


Fig. 16.

b. b. b. Ejuſdem Arteriæ Ramuli.
C. Ductus Salivalis.
d. d. d. Ejus Ramificationes.

FIGURA XIII.

Ductus Salivalis ſuperior alter à clariſſ. Doctore ac profeſſore Ant. Nuk inventus demonſtratur.

A. Glandula Nova.
B. Ductus Novus à clar Prof. A. Nuk primo inventus.
C. Oculus.
D. Ductus Stenonianus.
E. Glandula parotis.
F. Oſtium Ductus Novi.
G. Stylus in oſtium immiſſus.

TABULÆ XXXIV.

FIGURA I.

Laryngem cum anexis quibuſdam muſculis exhibet.

A. B. Aſpera arteria.
A. Ejus caput.
B. Truncus.
C. Epiglottis.
D. Muſculus ſternothyroideus: ſive ſterno-ſcutarius.
E. E. Muſculus Hyothyroideus, ſive bicornu-ſcutarius.
F. Muſculus cricothyroideus, ſive annulo-ſcutarius.
G. G. Glandula Thyroidea.

FIGURA II & III.

Depoſitis muſculis, cernuntur cartilagines Laryngis. Figura II *à parte anteriori: Figura* III. *à poſteriori.*

A. Cartilago Thyroides ſeu ſcutiformis.
a. a. Duo ejus proceſſus ſuperiores.
b. b. Duo proceſſus inferiores.
B. Cartilago cricoides ſeu annularis.
C. Duæ cartilagines arytænoides, ſeu guttales Fig. III.
D. Epiglottis.
O. Caruncula dorſo Epiglottidis incumbens: Fig. II.

d. Par-

d. Parvæ glandulæ in parte concava Epiglottidis.

FIGURA IV.

Epiglottidis à reliquis partibus separatæ latus convexum seu dorsum.

FIGURA V & VI.

Cartilagines arytænoides.

FIGURA VII.

Cartilaginis cricoidis facies anterior.

FIGURA VIII.

Ejusdem facies posterior.

FIGURA IX.

Musculi Laryngis *in parte posteriori, quia in anteriori spectantur* Fig. 1.

A. A. Musculus cricoarytænoideus, seu annulo guttalis.
B. Musculi arytænoidei: guttales, seu potius annulo-guttales superiores.

FIGURA X.

Musculi Laryngis à Latere siti.

A. Cartilago cricoides, seu annularis.
B. Cartilago thyroides seu scutalis.
C. Epiglottis.
D. Musculus cricothyroideus anticus.
E. Musculus cricothyroideus lateralis: seu annulo scutalis lateralis.
F. Musculus Thyroarytænoideus, seu scuto-guttalis.

FIGURA XI.

Tunica glandulosa asperæ arteriæ.

FIGURA XII.

Ejusdem arteriæ tunica membranacea.

FIGURA XIII.

Tunica intima asperæ arteriæ.

FIGURA XIV.

Tunica asperæ arteriæ intercisa.

FIGURA XV.

Tunicæ pulmones cingentis lamella interna.

FIGURA XVI.

Ejusdem lamella externa.

FIGURA XVII.

Areola lamellæ internæ microscopio visa.

CAP. XVIII.

De Omento, seu sacculo adiposo: nec non de reliqua per omnes totius corporis. partes Pinguedine.

PRæcipuis nostri corporis Partibus delineatis, hoc est, à quibus vita & actiones potissimum dependebant: ad æteras, à quibus sanguis & succi cerebrales continuo reiciuntur, properandum est. Ob continuam enim particuarum minimarum ἀπόῤῥοιαν & διαφόρησιν, cæterarumque artium spiracula, debuerunt isti succi novo accessu neessario reparari: ideoque Deus, ac si Functionibus aninæ & corporis obeudis minus essent principales, eas in bdomine collocavit; ut sunt ventriculus, cum intestinis:

nec non renes cum vesica ut humor superfluus per has vias foras eliminaretur. Aperto jam abdomine, OMENTUM, RETICULUM sive EPIPLOON primo in conspectum venit. Omni jure *reticulum* vocari meretur, quia revera

Omentum. rete piscatorium refert: non esset ἀπροσδιόνυσον si *Sacculus adiposus* sive *rete adiposum* diceretur, cum præter alia vasa plurimis ductibus adiposis sit pertextum.

Ortus. Describitur vulgo; *omentum* conflari ex duplici tunica, levi tamen & tenui, cujus quidem productio & exortus diversimode habetur à peritonæo, Mesenterio, Diaphragmate, Ventriculo & Spina: nectitur pluribus etiam partibus, intestinis Scilicet, Lieni, Hepati, & Mesente-

descriptio. rio, unde è quibusdam in partes divisum ὀνομαλογιας recepit, nempe in *alam anteriorem* & *posteriorem*. Expanditur autem hæc membrana in orbicularem figuram adinstar marsupii aucuparii. Omento huic plurimos usus ἀλόγυς veteres contribuerunt, quos brevitatis & inutilitatis ergo hic non recensebo. Atque hoc illud est, quod apud Anatomicos vulgatum & receptum est.

Hodierna inventio. Sed ut rem propius intueamur. *Omentum* conflatur quidem ex tenui & extensa membrana, sed in sacculos, Strias, seu mavis amplum Venarum & Arteriarum propagationem, ita ut cum Venæ, & Arteriæ reticulariter ad latera, in finibus propagentur, eodem sacculo, seu membranosis Striis in continuata propagine investiantur, intus etiam contenta pinguedine: ea tamen lege, ut è

Labuli. tota Stria, seu sacculo, minimi *lobuli*, diversæ figuræ pinguedine referti, propriis vasis irrigati, propriaque membrana obvelati, ut in pulmonaribus ramificationibus ex sibi invicem adaptatis lobulis alias observamus, contineantur & investiuntur.

Hæc omnia in homine evidentissima sunt; in cane, cervo, sue, & quibusdam piscibus, in quibus observamus protuberantes, & elatas hujusmodi strias, quæ in minores proportionaliter decrescentes in vasorum modum undique sparguntur, & nonnunquam propagines ramis & finibus sibi invicem Anastomosi occurrunt, relictis intra se conspicuis areis, quæ replentur & ipsæ minoribus etiam ramulis lateraliter à trunco, & ramis propagatis; ex quorum crebra Anastomosi conspicuum rete efformatur; cujus efformata inania spatia quascunque figuras miro artificio fabrefactas præ se ferunt.

Quare dubitandum venit ex structura & propagine, va-

vasorum potius, vel sacculorum acervum sapere, quam solius conduplicatæ membranæ, alias ventriculus, intestina, venæ & arteriæ ipsæ non excederent duplicatæ membranæ genus; cujus oppositum tamen redarguit ejus artificium. Dictis additur probabilitas, nam in Ranis loco omenti, & renalis adipis, *striæ seu sacculi* multiplices oblongi, oleosa substantia referti, in medio abdomine collocantur. In ovibus autem, bobus, capris aliisque, certum, inquam, est, omentum videri ex conduplicata membrana, in cujus medio propagata excurrunt vasa, ad quorum latera effunditur copiosa pinguedo, non absimili fere modo & figura, qualis in humano omento mox descripta conspicitur. Intermediis autem spatiis continuatæ extenduntur membranæ, & in aliquibus etiam portionibus ita obliterantur dictæ continentes membranæ, ut rete, vel fibrosa veluti vasorum cauda delineetur.

Sacculi seu striæ non constant ex duplicata membrana.

In hujusmodi striarum centro continentur arteriæ & venæ, quæ à ventriculi fundo, & præcipuè à liene, in jecur propagantur: hæ per totam omenti capacitatem ramificantur, & ramis invicem unitis conspicua spatia efficiunt, qualia fere in arborum foliis à fibris designantur; unde ex horum multiplicitate *Rete* dicitur. Nec quiescit sic rerum Plastes, dum à minoribus ramis, ut superius dictum, à majori etiam trunco undique reticulares multiplicat propagines, non absimiles aliis jam descriptis in pulmonibus, ita ut hoc videatur perpetuum, venas & arterias jungi reti intermedio. Aliæ insuper propagines, seu surculi in mediis striis ipsis emergunt à venis & arteriis, quæ propagantur ad lobulos pinguedinis, quibus conflari videtur totus sacculus, seu stria.

In areis striarum mole circumvallatis, ubi reticularis sanguineorum vasorum propagatio conspicitur, plura, & plura corpora, quæ continuato ductu, quandoque flexuoso, per modum retis excurrentia propagantur à stria in striam, & nonnunquam superatis proximis ad remotas deducuntur: Hæc interdum ut in *omento histricis* de recenti secto observatur microscopio, non solum turgent pinguedine, & evidentur distinguuntur à subjecto reti, sed ubi terminantur, pinguedinosos globulos eructare quasi diceres.

omentum in histrice.

Eadem in *Vervecini omenti* portione, ubi ruditer vasorum rete obvelatur, deprehenduntur, quæ à striis adi-

Vervecis. posis globulis refertis, erumpentia, sinuosa via ad oppositas deducuntur, & adipe turgida microscopio reperiuntur.

Spinulæ piscis. In pisce, *Spinula* Siculis dicto, circa ovarium hinc inde usque ad extremum abdominis propagatur omentum reticulare, supra quod fasciculi adiposorum vasorum deducti microscopio observantur. In *omento cervino*, pinguedine destituto, observantur in adiposis sacculis hæc eadem corpora, quæ post longam propaginem in hisce membranis tandem solitariè foras erumpunt, & nonnunquam retis ad instar applicantur; hæc mox veluti ad fasciculum recolliguntur, & iterum extensa tandem ad novas strias terminantur. *cervi.*

bovis, ovis, capri, In *bove*, & *portionibus Ovilli* & *caprini omenti*, ubi densis membranis vasorum rete ocultatur, à lateribus, & striarum finibus, vel sacculorum, emergunt hæc eadem corpora, quæ in oppositos striarum fines desinunt.

& canis. In canini omenti portionibus, ubi aliquod membranæ vestigium adhuc remanet, horum ductuum copiam sæpe videre contigit supra rete excurrentium, & ubi omentum ubique reticulare est absque obvelante membrana, si adhuc calentibus visceribus pertractetur, observantur hæc adiposa corpora supra strias, & adiposos sacculos per transversum excurrentia, & tandem in rete sanguineum ineffabili implicatione terminentia. Sed dubitandum an omnes reticulares propagines, quæ in area omenti canini observantur, constituerentur à vasis sanguineis, an vero è lateribus sacculorum, sicuti in cervo observantur, emergerent. Hæc adiposa corpora, quæ in rete implicita mutuam anastomosin cum venis efficerent, ideo ut hoc exploratum sit, ligaturæ in ramo splenico in canibus & cuniculis adhuc viventibus faciendæ, quibus impeditus sanguis stagnaret in venis minoribus, & facta turgentia rubedine solas venas, arterias nobis indicaret. Nec tamen res ex voto successit, nam conspicua tantum vasa. & quædam sanguinea stigmata inordinatè situata emersere, cæteris minimis obliteratis, ita ut hæsitandum adhuc sit, an omnes omenti propagines reticulares, sint propagines sanguineorum vasorum.

Leonissæ omentum. In *Leonissæ* Omento extremæ sacculorum, seu striarum adiposarum appendices videntur propagare ingentem vasorum copiam, quæ nullam videntur habere connex-

ionem

ionem cum venarum & arteriarum truncis & ramis, qui in hoc omento ex ſanguinis contenti rubore, pinguedinisque tenuitate emergunt: idem de omento Hominis & Suis philoſophandum, quæ ex eadem textura conſtare videntur.

Unum etiam his addere poſſemus, probabile quidem eſſe, cum propaginibus vaſorum ſanguineorum rete conſtituentium portiones etiam ex adipoſis corporibus necti, & communi involvi membrana à ſacculis propagata, quod in hiſtrice, & in fragmento ovilli omenti obſervatur, cum reticulares implicationes, & configurationes ex diverſis corporibus diverſam inclinationem habentibus manifeſtè fiant. Firmari poſſet hoc totum arborum obſervationibus, in quibus, ut in pino, oleoſæ venulæ & meatus aliis fibris interjecti obſervantur, quibus ſectis copioſa ſubſtantia effluit.

Dubitabit aliquis, an hæc corpora ſint fibræ, & nervea tantum filamenta & ſtamina, quibus ſingulæ membranæ à primordiis conflantur: Huic tamen obſtabunt horum corporum propagatio, & proceſſus, qui in areis, membranis obvelatis, ut in bove & ove, continuato tramite, & ſuper membranam excurrendo à lateribus & finibus ſtriarum deducti in oppoſitas prorogentur; in fibris autem membranas componentibus errabundus & intricatus eſt nexus, ita ut quandoque inconſpicuæ fiant: in cæteris autem omentis, ubi vaſorum rete membranis denudatum apparet, copioſæ horum corporum propagines, quæ aliquando reticulariter ramis invicem uniuntur, excurrunt ſupra rete, & ſi de recenti pertractentur, globoſa pinguedine ita turgida conſpiciuntur, ut ejus globuli quandoque enumerari poſſint in cervino omento à membranoſis ſacculis, quibus conflantur adipoſæ ſtriæ foras nonnunquam ad latera erumpunt hæc eadem corpora, quæ cum venis & arteriis implicita rete conſtituunt, & horum progreſſus diverſus, eſt evidenter à complexu fibrarum, quibus componuntur membranoſæ ſtriæ.

Negari tamen non poteſt, ultra hæc corpora, fibras nerveas, tum à nervo, tum è membranarum ſtamibus reperiri, quæ ubi reticulare non eſt omentum, ut in ove, bove, &c. apparent, ad eandem ſemper regionem propagatæ & invicem implicitæ, nullo tamen ordine, vel reticulariter invicem unitæ·

Iisdem & similibus evincitur has nequaquam esse appendices, & Striarum extenuatas propagines, ad firmum totius omenti robur: non licet in aliquibus, ubi non ex toto obliteratæ sint membranæ, observentur vestigia striarum, quæ sensim gracilescendo, tandem, veluti caudam, continuatas propagines extendunt ad oppositas, in his tamen, præter hanc productionem, deprehenduntur etiam hæc adiposa corpora sibi ubique similia, & non sensim gracilescentia, aliaque via incedentia, à finibus & lateribus striarum intimè emanantia.

Postremo hæsitari potest, an hæc corpora sint communiones striarum factæ à pinguedine, quæ calore fusa cuniculosas sibi vias inter membranas efformet, sola materiæ necessitate, nullo intercedente alio fine. Hoc autem destrui potest, si consideremus hæc corpora, ubi solum rete vasorum absque membranis obversatur, ut in Histrice, sinuoso tractu, quin & lateraliter propagatis ramis, hoc rete per longum spatium excurrere, & in insignem altitudinem, si in calenti adhuc animali observentur, elevari. Ulterius hæc eadem, ubi etiam areæ membranis obvelantur ut in bove, &c. Non in contiguam vel proximam semper terminantur striam, sed quandoque per globorum pinguedinis acervum ulterius excurrendo in remotos sacculos desinunt; tandem superequitantur adinvicem hæc corpora absque ulla mutatione propriæ structuræ: Quod si contingeret ex sola pinguedinis insinuatione, in mutuo occursu fieret potius pinguedinis cumulus, & interciperetur ulterior bifurcatio, & progressus.

An cava sint ductus adiposi. An cava sint hæc adiposa corpora instar venarum & arteriarum, ita ut quasi per tubulos fusa pinguedo propagetur; an vero sint veluti filamenta, per quæ excurrant adiposæ particulæ, arduum est determinare, quia ob exiguitatem, & pelluciditatem, sensus nequit attingere accuratam & minimam structuram. Probabilius mihi tamen videtur vasa esse, quia in recenter mactatis æqualiter turgida apparent, & videntur veluti intestinula globulis referta.

Eorum origo. A quanam parte oriantur hæc corpora adiposa, nondum sensibus colligere licuit, quamvis in pluribus, hisce diversis, animalibus omentum exploratum sit; quia ob exilitatem, & dissipatam pinguedinem obliterantur ulriores processus. Sed ut brevis sim: Duæ sunt insignes partes, quæ materiam subministrare possunt, & firmo nexu

Omen-

Omento insigniter continuantur, ventriculus sc. & lien Pro liene militant hæ non spernendæ rationes: Vena enim insignis, quæ copiosas hinc inde per universum omentum propagines mittit, ortum habet à liene, & in omnibus animalibus, etiam piscibus, lien in centro omenti locatur. *Vesalius* in cive Patavino in lienis gibbo adornatum adipem, lapidis instar concretum, observavit, & accuratissimus *Schenchius* sub lienis membrana pinguedinem vidisse fatetur ad vasorum ingressum. His accedat, ex omnium consensu, fibrosa corpora in liene observari, quæ à membrana in membranam per substantiam excurrunt, non vulgari nexu cum sanguineis vasis: Hæc prout videre licet, arctè nectuntur membranæ omenti, quæ una cum splenico vase intrat splenis lineam, & cum hucusque nondum constet, an cava sint, & cujus propaginis sint, & quem usum corpori præstent, ideo abs re non erit, de his quandoque dubitare, an possint esse prima radix adiposorum corporum, vel saltem eorundem communicata soboles.

Altera pars, insignem connexionem cum omento habens, est ventriculus, per totam longitudinem arctè nectitur, & vasa sanguinea in ipso radicata recipit, quod in omnibus quadrupedibus, & piscibus quibusdam observatur; & in pennatis supro carnosum ventriculum excurrit, quo ventriculus & tenuia intestina cooperiuntur. In quibusdam piscibus ad ventriculi fundum insignis emergit membrana, quæ vasa diversa à sanguineis habet.

Dubitandum quoque est, num ista pinguedo ex cibo in ventriculo concocto in istos ductus effluat; num vero à sanguine arterioso, sive lienis, sive ventriculi, mediantibus glandulis, segregetur, incertum est. Videmus enim, ubi maximus cumulatur pinguedinis proventus, in illis partibus etiam glandulas luxurire: glandulis exiguis abundat omentum, præsertim circa duodeni regionem & lienis simam partem; ubi multo minores conspiciuntur; porro innumerabiles visumque effugientes per totum non tantum omentum reperiuntur, sed in ipsa pinguedine: illæ, cum obstructæ sint, facilius ob oculos versantur, quam in statu sanitatis, de quibus consulatur *Anatomia* nostra *practica rationalis*. Constat enim in corporis habitu, in mesenterio, ad inguina, clunes & similia, ubi maximus cumulatur pinguedinis proventus, in his etiam glandulas luxuriare; imo in pinguedine sub cute glandu- *pinguedo unde.*

larum acini sine numero reperiuntur. Ex his recolligi potest glandulas vel esse fontes pinguedinis, vel saltem remedium propagationis ejusdem.

Adhæret pinguedo membranæ propriæ adiposæ, in hominibus inter cutim, & carnosam appellatam membranam (quæ ipsa adiposa membrana est) sitæ: hæc universum investit corpus; in capita vero, temporibus aliisque nostri corporis partibus deest; cumulatur autem in corporis centro ad renes, lumbos, & mesenterium.

membrana adiposa.

Constat itaque, pinguedinem in expositis nostri corporis partibus diversimode cumulari circa *membranam*, quam *adiposam* appellare licebit, quæ incubatum præbet, prout videre est in adipis frustulis animalium insigniter saginatorum. Ubicunque enim observare est pinguedinem, præcipuè circa cutim & in musculorum interstitiis, ibi inveniuntur multiplices membranæ sacculorum adinstar, & lobulorum excavatorum, quæ substratæ cuidam membranæ crassiori tamen, veluti fulcimenta, & basi adhærent: Per hanc propagantur venæ & arteriæ, quarum trunco à lateribus pinguedinis moles, veluti milii acervus, cumulatur. Vasa sanguinea expanduntur in ramos arborum adinstar, quorum extremitatibus appenduntur membranosi sacculi, seu lobuli, pinguedinosis globulis referti, qui veluti folia ramis adnata arboris exactam figuram complent. Membranosi isti sacculi diversimodè figurantur, sunt enim leviter depressi, & ovalem pene habent figuram, & sunt instar lobulorum, quibus componuntur etiam pulmones, seu mavis glandulæ conglomeratæ: Nectuntur ad invicem membranis, quibus efformantur, & vasorum reti: ex pluribus lobulis superpositis fiunt insignes pinguedinis portiones, ut facile est observare, præcipuè in suis lardo, quod veluti paries, his, lapidum instar, construitur: quare in cadaveribus hominum, brutorumque insigniter emaciatorum, pinguedinis loco complicationis pellicularum copiosæ observantur.

Pinguedinis globuli, dum à continente membrana evelluntur, foveam, seu membranosum involucrum relinquunt, ita ut si pelliculæ illius pars interior microscopio perscrutetur, melleis favum alveolis conflatum oculis exhibeat: an vero singuli adiposi globuli propria rursus investiantur pellicula, oculus pertingere nequit, microscopii enim acies candidis, & lucidis corpusculis retunditur; hoc tamen videtur oculus attingere, globulos adnecti

necti vasorum lateribus, sicuti uvæ grana racemis appenduntur.

Per has membranas excurrunt minima vasa & in modum retis expansa, quæ tenue Omentum repræsentant: hæc à venis, & arteriis, ut videtur, ortum ducunt, & non tantum leviter exterius pinguedinis lobulos, sed etiam intime penetrant, & pinguedinosis globulis nectuntur: quandoque autem cooperiuntur levi superextensa membrana, ita ut in conspectum non erumpant; emergunt autem quotiescunque vetustate & carie membranosæ portiones corrumpuntur. Per hanc eandem membranam diramificantur adiposa vasa, in Omento reperta, quæ pinguedine turgent, si præcipue in de recenti mactato animali inspiciantur. An hæc vasa per universam pinguedinem in ambitu etiam corporis locatam propagata ab omento, veluti radice fluant, sensus huc usque non indigitavit.

In ranis ipsis strias utrinque renibus adhærentes oblongas, & insignes oleo refertas observamus, & veluti adnatas trunco venæ portæ prope jecur, evidens indicium pinguedinis collectionem non fortuito quidem fieri. In ranis pertractandis hoc observari licet, dum languide adhuc redit in cor sanguis, in trunco venæ portæ, cui appenduntur expositæ oleosæ striæ, videre est conspicuas guttulas olei, compressis præcipue striis, quæ una cum sanguine in hepatis cavum rapiuntur, & in pennatis, in quibus vasa mesenterii ferè sunt diaphana, hoc idem sæpe conspicitur. *Severinus* in Histrice venam splenicam plenam gelato succo, pellucido & pauco adipe fotam vidit; & *ingeniosissimus charleton* magis pinguem & unctuosum observat venarum, quam arteriarum sanguinem. *Industrius Malpighius* in Omento Histricis, in sanguineo vase, quod excurrebat ab acervo pinguedinis in alterum oppositum, globulos pinguedinis propria figura terminatos videt rubescentes, & corallorum rubeorum vulgo coronam æmulabantur. *pinguedo iterum à sanguine absorbetur.*

In anguillis & similibus utrinque à lateribus intestinorum propagantur per longum abdominis adiposæ striæ, quæ intestino, medio omentali reti, & striis nectuntur, & incentro ramos venæ Portæ exiguos habent, & in insignem quandoque extuberant molem.

In ossium cavitatibus fere omnium quadrupedum continetur *medulla*, quæ & figura & substantia, cæterisque *ossium medulla.*

non videtur multum differre à pinguedine, sed & in quibusdam ossibus cellulæ adinvicem communicantes extensis tenuibus osseis parietibus fabrefactæ sunt, eæque copiosa medulla repletæ.

Hæc medullam in ossium cavitatibus haud nutritionis gratia continetur, nam omnia ossa ejusmodi medulla non replentur, qualia sunt costæ, quæ affluentem tantum continent sanguinem, quod etiam avium quibusdam ossibus, & in infantibus, similibusque observatur; in crustatis aquatilibus, & terrestribus quibusdam loco medullæ, musculi vel nervaceum corpus musculo analogum continetur. Ossa ideoque potius non ad continendam alimoniam cava existunt, sed præter quod ob cavitates leviora sint, etiam pinguedo à succis ossa nutrientibus segregari debuit; pinguedo enim ossibus noxia, & ex alia substantia quam pinguedinosa constat. Hæc medulla etiam in ossibus non diu moratur, sed iterum in sanguinis rivos excurrit.

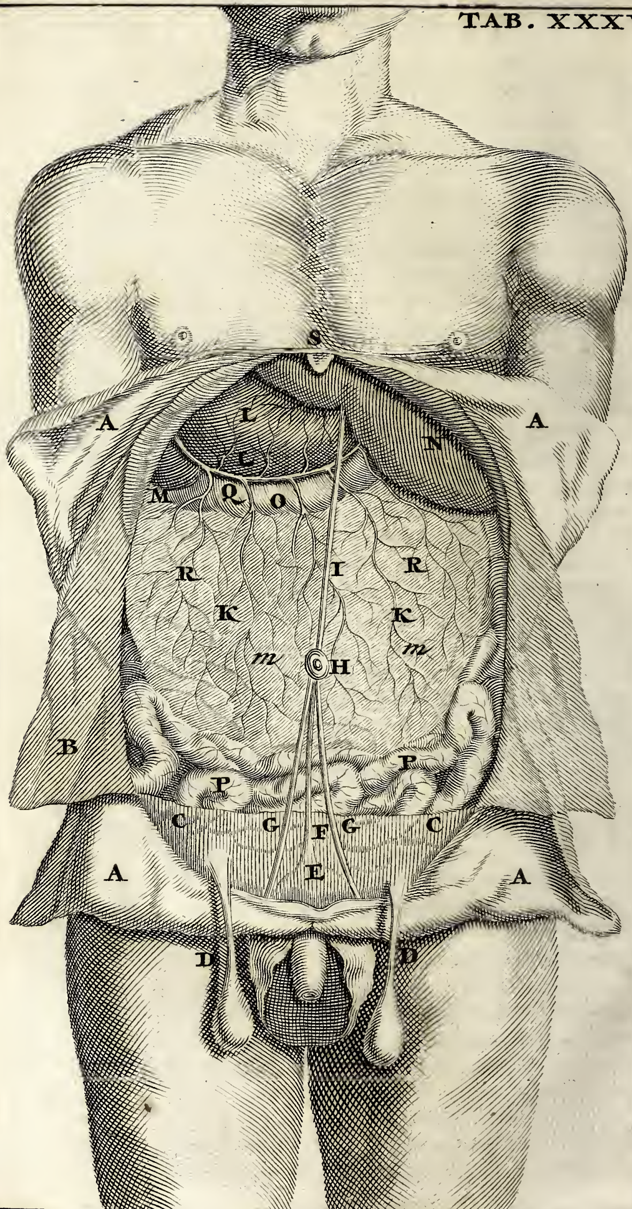
Medulla ossium alimentum non est.

Arteriæ, venæ & nervi.

Præter vasa adiposa, *Arterias* accepit à ramo cœliaco & mesenterico: *Venas* vero à vena portæ, & ala quidem superiore, gastroepiploicam dextram & sinistram, ventriculo quoque communem. Ala inferior Epiploicam dextram & posticam in his plurimæ habentur valvulæ, ad splenicum ramum & gastroepiploicas spectantes, ad venarum ostia positæ, ne sc. sanguis recurrat. *Nervos* exiguos ab intercostalibus habet. Hæc vasa retis instar per omentum sparguntur. Vidit & *Warthonus* etiam lactea vasa per illud excurrentia quæ forte lymphatica fuerunt.

In Cadavere mulieris hydropicæ in omento digitum crasso & carnoso tumor inventus est pilosus, qui fixe peritonæo adhærebat, pugni magnitudine, quo secundum longitudinem aperto, primi paululum materiæ pultaceæ, albæ, nullo fætore præditæ, erumpebat. Hac emissa, nil præter glomum durum, è capillis intricatis & crispis constantem, inventum: capilli diversæ erant longitudinis, nonnulli longitudinem digiti, alii spithamam superabant: cum aliis capitis pilis videbantur convenire, excepto quod nullis gauderent radicibus: color erat ferè aureus: hosce ipse vidi:




TAB. XXXV.
S
A
L
A
N
L
M
Q
O
R
I
R
K
K
m
H
m
B
P
P
C
G
F
G
C
A
E
A
D
D

TABULA XXXV.

Proponuntur pleræque partes abdominis in situ.

A. A. Integumenta universalia.
B. Pars peritonæi reflexa.
C. Pars alia in situ.
D. Processus peritonæi.
E. Vesica urinaria.
F. Urachus.
G Arteria umbilicalis.
H Umbilicus.
I. Vena umbilicalis.
K. K. Omentum.
L. Ventriculus.
M. Lien.
N Hepar.
O. Intestinum colon.
P. P. Intestina tenuia.
l. Vasa coronaria ventriculi.
m. m. Vasa per omentum dispersa.
S. Cartilago ensiformis.

CAP. XIX.

De OESOPHAGO.

CUm de *ventriculo* habendus sit sermo, qui se, elevato omento, in conspectum præbet, prius ordinis & cohæsionis gratia de fistula quadam agenda est, quæ antiquori nomine OEsophagus & Gula appellatur; estque cibi infundibulum, quo cibi ex ore in ventriculum feruntur. Sumit initium à faucibus, ubi *Pharynx* vocatur: ab his à parte tracheæ posteriori usque in sinistrum ventriculi ostium recta descendit. Circa quintam thoracis vertebram, ut arteriæ nonnihil cedat, aliquo modo dextrorsum flectitur, postea vero lævorsum descendens diaphragma perterebrat. Connectitur non tantum cum faucibus, ventriculo & diaphragmate, sed & cum membranis dorsi ac tracheæ. *OEsophagus.* *Gula.*

OEsophagus ut & ventriculus cum intestinis constat ex tri-

OEsophagus tribus constat tunicis,

triplici tunica, quæ fistulosum quasi musculum constituunt. Harum interior in intima superficie quoddam quasi velum habet, fibris seu villis tenuissimis constans, quod totam ejus cavitatem velut lanugine quadam investit: reliqua hujus tunicæ substantia tota nervea seu potius *tendinosa* est, fibris varii generis & diversimodè contextis donata, pariter ac Ventriculi & Intestinorum tunica interior. Porro hæc membrana illi, quæ palatum, os, fauces, & labia tegit continuatur: insuper illa usque ad Ventriculum descendens, os ejus circumcirca, & inferius spatio trium, digitorum latorum oris latera intus obducit. Hæc tunicæ istius nerveæ extremitas intra Stomachi orificium crassa admodum & villosa, & à Ventriculi tunica inferiore, quam obtegit, valde distincta apparet; quod post levem elixationem plenius cernitur; tunc enim tunica ista à Gula proveniens, secus ac interior illa Stomachi, mirè candicat.

Tunica interior prorsus nervea; crusta villosa obducitur.

Os Ventriculi ingreditur & aliquanto spatio obducit.

Pars ea procul dubio præter motum ejus, ad sensationem maximè exquisitam facit. Hinc enim grata comesta & deglutita, grata jucunditatis affectio usque ad Ventriculi ingressum comitatur: quin & ab ingratis comestis aut commemoratis, irritatione hic facta, nausea sæpe ac vomitus succedunt. Porro hujus tunica altior in Ventriculum insertio, intimum ac citissimum illud inter Stomachum & Gulam commercium facit; ita ut, si pars alterutra in vomitionem cieatur, mox altera in τύμπραξιν adducatur: cumque eadem tunica hæc cum illis circa vomitionem mutuo consensu afficiuntur.

Sensum gustus in totam gulam & in ore ventriculi facit.

Proxima Gulæ tunica carnosa admodum & crassa est, veluti si esset musculus perforatus. *Hofmannus* revera hanc musculum esse, & Paralysi & convulsionibus obnoxiam fieri asserit. Hujus Tunicæ fibræ carneæ vulgo rotundæ & transversæ habentur, sed *Clar. Stenon* observavit eas spirales atque duplicis ordinis esse, quæ nimirum se mutuo intercussant, & binas velut cochleas oppositas constituunt. Super his, quantum observatione propria colligere potui, ut dicam, videtur totus Oesophagus duobus musculis compositis constare, qui quatuor parallelogrammos cum fibris oppositis, & se invicem decussantibus efficiunt. Hoc plane conspicietur, si hæc Gulæ tunica media cæteris exuta, & in extremis ligata insufflatione distendatur, simulque aquæ ebullienti, ut fibræ contrahantur & intumescant, aliquoties immergatur;

OEsophagi Tunica secunda sive media prorsus carnea, motui inservit.

Fibrarum motricium duo ordines oppostiti.

tur; ita namque duæ ſeries fibrarum deſcentium cum tendinibus cernentur. Dein ſi hæc tunica inverſa pariter inſuffletur fibrarum aſcendentium ordines oppoſiti in conſpectum venient. Ultimo ſi tunica in medio tendinum per longum ſecetur, & in planum explicetur, duo Parallelogrammi in una ſuperficie, & totidem oppoſiti in altera apparebunt.

Tertia & extima Oeſophagi tunica, quæ huic & Ventriculo communis, atque à Diaphragmate(cui, dum foramen ejus pertranſit, unitur) oriunda, tenuiſſima, & fibris tantum membranaceis & perquam exilibus prædita exiſtit. *OEſophagi Tunica tertia ſive extima.*

Quod ad uſus & officia harum partium ſpectat, dicimus exteriorem & interiorem tendines eſſe rotundos, & fiſtuloſos, qui cum interioribus muſculoſis muſculum fiſtuloſum conſtituunt, adeo ut non tantum ad ſenſus, verum etiam ad motus munia præſtanda componantur. *Inquiritur in tunicarum uſus.*

Quod jam œſophagi tunicam interiorem ſpectat, ea cruſta villoſa, ſeu velut lanugine quadam obducitur, quæ item palato & linguæ communis eſt. Ea revera pro quarta œſophagi tunica habenda eſt. Conſtat ex innumeris ferè glanduloſis acinis, ex quibus continuo humor œſophagum obliniens, ciboſque facilioris deglutitionis gratia, humectans, extillatur. Ideoque ſitientibus cibi deglutitio fere denegatur, atque etiam iis, quibus glandulæ hæ obſtructæ ſunt. *Tunica glanduloſa.*

Arterias recipit ab arteriæ magnæ trunco deſcendenti, imo à carotidibus internis: ſæpe ab intercoſtalibus & bronchiali. *Venas* ſæpe ad azygum & aliquando ad jugulares emittit. *Nervos* utrinque à paris vagi propaginibus poſſidet. *Vaſa.*

Poſterius ſæpe glanduloſum corpus adnaſcitur, idque prope quintam thoracis vertebram; ea modo ex duplici, modo ex pluribus conſtat glandulis. Vaſcula recipit lymphatica, quæ ſeſe tandem in thoracicum ductum exonerant. *Glandula.*

Movetur ſuperius tribus muſculorum paribus, & unico ſphinctere. Primum muſculorum par *Cephalopharyngæi*, capitis pluribus oſſium inferiorum eminentiis affixi, duplici, tendinea ſc. ac carnea fibrarum claſſe, ductui œſophagi ſuperiori alligantur Atque illi introrſum movent, *muſculi pharyngis. cephalopharyngæi.*

Secundo, muſculi *Sphenopharyngæi*, ab interno ſphenoidis oſſis proceſſu erumpentes, œſophago à lateribus *Sphenopharyngæi.*

in-

inplantantur. Hujus fibræ posteriores, validissimam, respectu involucrorum, cum faucibus atque intricatam; respectu fibrarum, habent connexionem: ii sursum trahere videntur.

Stylopharyngæi. *Tertii* musculi *Stylopharyngæi* sunt, qui se dilatant, styliformi eminentiæ acuto atque tereti corpore affixi, in œsophagi itidem latera exporriguntur.

Sphincter. *Quartæ* musculosæ classes suo fibrarum apparatu œsophagum obambulant, ab utroque latere scutiformi cartilagini affixæ, tendine quædam, aliæ carne intercipiuntur: atque juxta divisionem hanc plurimi sunt musculi *Oesophagæi* seu qui *sphincterem* constituunt. Horum musculorum quidam fasciculi usque in œsophagi medium, alii ulterius suis extenduntur tendinibus. Sphincter iste œsophagum constringit.

OEsophagi igitur usus est cibi & potus descensum admittere, & quæ ventriculo molesta sunt revomere. Sed quare metus est suffocationis, si voracibus bolus grandis in œsophago hæreat; sciendum est Tracheæ fistulam firmiter œsophago esse annexam, eaque in parte, qua aspera arteria œsophago annectitur, annuli asperæ arteriæ desinunt, & sola pars est membranacea: hinc obstructo à bolo prægrandi œsophago, necessario etiam comprimitur aspera arteria ipsi annexa, atque sic aëris introitus & exitus denegatur: hinc suffocari videntur.

CAPUT XX.

De Ventriculo ejusque Partibus.

Ventriculi descriptio. VENTRICULUS in sinistra abdominis parte collocatur, sub diaphragmate inter hepatis & lienis viscus. In os sinistrum inseritur œsophagus, cujus fistuloso musculo cibi in ventriculum mittuntur. Lævum os *Pylorus* seu *Ianitor* dictus, cibum ex ventriculo in duodenum expellit.

Figura. *Figura* homini, sui, cani &c. rotunde oblonga est, & similis tibiæ utriculari, cum fundo ampliori & orbiculariter expanso, cumque summitate plana, & breviori, in qua duo extant orificia, ad quandam distantiam è regione consita; per sinistrum alimenta ductu recto & perpendiculari in stomachi cavitatem descendunt, quæ ibidem

dem dissoluta, & in chylum mutata, per ostium dextrum, cujus ductus obliquus est, rursus ascendentia, exinde ad Intestina transeunt; adeo, quicquid alterutro stomachi ostio egreditur, fit per acclivem ascensum: atque, ut ventriculus contenta sua à læva per vomitum, aut à dextra per sedem amandanda excernat, necesse erit simul fundum & latera ejus una contracta, & sursum lata, ad Orificium hoc, vel illud tota inclinari. Post mediam diuturnam, & post atroces dolores stomachus cum annexis intestinis ita contrahuntur, ut nil minus quam intestina & stomachum repræsentent. Hujus exemplum visum nuper in cadavere, cujus ventriculum in intestinum degenerasse dixisses.

Hæc de Stomachi φάτει exteriori: amplius in hoc viscere considerare oportet ejus Tunicas, cum fibrarum texturis; Orificia, atque vasa, & ductus, simulque eorum omnium actiones, & usus. Ventriculus pariter ac Oesophagus tribus constat Tunicis; una communi à Diaphragmate orta, & duabus propriis, externa, internaque. *Tres habet tunicas.*

Hæc Interior tota *nervosa* seu potius tendinosa est, ac (prout de Gula observavimus) in superficie interna, substantia villosa, seu filamentis rectis, Tunicæ ipsi perpendiculariter insertis (prout in panno serico, qui dicitur velutus) ubique obducitur. Hæc crusta Ventriculum intus obtegens, post levem elixationem manifestissimè apparet, distincta tamen ab ea quæ Gulam investit. (utpote levidensis & minus candida) similis videtur illi, quæ linguam obtegit. Quippe tum hujus, tum Ventriculi superficies aspera & crustata esse debet, ut alimenti tum libati, tum deglutiti particulæ parum in ea detineantur, & dein paulatim tunicæ nervosæ traduntur, quæ ab eorum nudo & immediato contactu, nimis irritari & postea indurari periclitaretur. Porro hæc ventriculi crusta villosa, aliis etiam usibus (ut quidam putant) inservit; Chyli enim reliquiæ inibi aggestæ, & ad acorem servatæ, in fermentum quoddam, & pro appetitu, & pro digestione requisitum, evadunt. Cæterum hæc lanugo vasorum, quæ tunicæ nerveæ densissimè inseruntur, ora ubique obtegit, ac tutatur, nec non humores ab arteriis exudantes suscipit; Crusta hæc villosa in postica sive convexa ejus superficie, qua tunicæ nerveæ cohæret, glandulis annularis numerosissimis ubique consita est, quæ procul dubio vasorum in tunica nervea dehiscentium ora contegunt, ac, uti videtur, *Interior nervea crusta villosa obducitur.* *Crustæ villosæ usus,*

tur, humorem illis deſtinatum, aut ab iis depoſitum immediatius excipiunt & percolant.

Hæc glandulis referta tunica per ſe ab aliis diſtincta videtur.

Velum hoc, ſive cruſta villoſa, poſt immerſionem ſtomachi in aqua fervida facilè ſeparatur, & per ſe tunica ſatis firma, & ab aliis diſtincta apparet, atque ob rationem modo dictam, haud impropriè *tunica glanduloſa* dicatur. Hâc igitur amotâ, occurrit ipſa tunica nervea fibris varii generis, & diverſimode intertextis conſtans, per cujus Telam raram, vaſa ſanguifera innumera, & ramiſicatione denſiſſima producuntur; inque ſuperficie ejus interiori, ubi *tunica glanduloſa* cohærent, terminantur.

Tunica nervea vaſis ſanguiferis obducitur.

Tunica iſta nervea interiorem Ventriculi cavitatem, quaſi vas Chymicum ſive Matracium, in quo alimenta diſſolvuntur, conſtituit. Fibræ ejus potiſſimè ad ſenſationem, & forſan quadantenus etiam ad motum faciunt. Suppono enim tunicas has ſimul ſumptas quendam muſculum conſtituere. Purgantia & vomitoria non exiguum motum huic membranæ excitant.

Ventriculi plicæ & rugæ unde ſiunt, & quibus uſibus inſerviunt.

Interior hæc tunica in corporibus ſanis multas habet rugas ſive plicas, in Ventriculi ſuperficie concava eminentes, quæ videntur eſſe quaſi totidem ſepimenta, ſive ſulci, quibus chyli portiones hic illic tenuiter diſperſæ melius coctionis ergo ab invicem detineantur, ne ſimul in maſſam ſpiſſiorem confluerent. Plicæ iſtæ formantur, quatenus hæc tunica exteriori carnea multo amplior eſt; quare ut ab eâ contineatur, neceſſe habet in plicas, ſive rugas iſtas colligi. In Bibonibus vero & Guloſis, quibus à crebra & nimia ventriculi impletione tunica carnea plurimum extenditur, etiam interior illi coextenſa, rugas ſuas omnes amittens, plana & tenuis inſtar veſicæ inflatæ evadit. Sed rugæ iſte non inveniuntur, niſi vacuo ventriculo. Porro oculus Microſcopio munitus non tantum tres aut quatuor tunis ſed quidem millies millenas fibras & membranulas invenit.

Ventriculi tunica carnea.

Proxima Ventriculi tunica, quæ & propria & per totum carnoſa, fibris omnino carneis conſtat, tantum motibus, iiſque ſolum contractivis obeundis inſervire videtur. Revera totum Ventriculi corpus membrana, ſive panniculo hoc carnoſo, qui ipſum diverſimodè pro variis, quæ occurrunt uſibus & officiis contrahat & componit, integitur. Ob varios motus in Ventriculo exitandos, multiplices fibrarum motricium ordines requirebantur.

Propter hujus apparatum, Ventri lus hominis, aut

Qua-

Quadrupedis bidentis, inanitus, & ligatura circa utrumque orificium facta inflatus, aquæ ferventi, ut fibræ paulatim contractæ intumescant, aliquoties immergatur, usque dum totus semicoctus appareat; dein Tunica extima, sive membrana totum ventriculum obtegens, notetur. Hujus fibræ, ab uno Orificio ad alterum excurrentes, Stomachi fundum ac latera in tota earum longitudine circumdant, & juxta varium protensionis ambitum, breviores aut longiores, nec non magis rectæ, vel obliquæ existunt. Porro in quibusdam locis, sc. propè orificia & circa stomachi fundum & fines, multo crassiores sunt quam in medio, revera ut ibidem quadantenus carneæ & motrices videantur. Membranæ hujus fibræ nerveæ (pariter ac in plerisque musculis observare licet,) fibras carneas immediatè substratas, ad rectos angulos secant; utpote quas non tantum obtegere, sed viere, ac intra ordines suos singulatim, ne dissiliant, continere debent.

Quo stomachi apparatu notari possint, sc. immergatur iste in aqua fervida.

Dein tunica observetur, & separata amoveatur.

Itaque hac Tunica separata & amota, subtus ad rectos angulos jacet fibrarum carnearum series, quæ Ventriculi fundum & latera quoad profunditatem cingentes in plano superiori, quod orificiorum interstitium est, inque ipsis orificiis terminantur. Ventriculi fundum & latera sursum ducere, & proindè cavitatem ejus plurimum arctare, adeo ut contenta superius lata per hoc aut illud orificium inclinari possint.

tunc tunicæ carneæ fibrarum exteriorum ordo apparebit.

Ut vero istius motus excretorius, versus hoc, vel illud orificium determinatè fiat, & materies stomacho inclusa, per vomitum aut sedem amandanda foras convehatur, altera fibrarum serie opus est, quæ respectu priorum transversæ, stomachi extremitatem unam, sc lævam vel dextram, versus alteram ducunt; adeo, ut, dum utriusque generis fibræ coagunt, stomachus quoad omnes dimensiones suas contractus, & sursum latus, contenta sua per orificium, ad quod pro data occasione inclinatur, ejiciat. Et quidem tales fibras adesse, & prioribus subjacere, Tunicæ istius superficiem alteram interiorem sive concavam intuenti planissimè constabit. Itaque Ventriculus compage ejus per Pylori Orificium paulo resectum traducta, invertatur adeo, ut superficies interior & concava, exterior & convexa evadat, & tunc membranæ interioris crusta villosa cum rugis & plicis, apparebit. Dein post levem immersionem in aqua ferventi, crusta Villosa separetur, & amoveatur, ipsamque ita Tunicam nerveam vasorum rami-

Fibrarum interiorum ordo quomodo investigetur.

 fica-

ficatione densissima obductam videbimus. Denique tunica nervea penitus ablata, carneæ sive mediæ superficies interior fibrosa, in conspectum veniet. Itaque in hac fibrarum carnearum ramificatione ordo notabilis est, quæ pone os Ventriculi oriri, & sinistram ejus oram cingere visæ, antrorsum versus stomachi regionem dextram feruntur. Harum manipulus insignis in Ventriculi jugo, sive summitate utrinque lineis rectis procedens, Pylori Antrum ingreditur, ejusque cavitatis longitudinem sparsim obducens, in ipso orificio terminantur. Reliquæ autem hujus ordinis fibræ, utrimque per stomachi latera obliquè, & prorsum versus fundum ejus tendunt, ibidemque conveniunt. Priorum munus videtur, Orificium alterutrum, versus alterum pro Egestione per inferiora, & superiora respective facienda adducere; nam eædem fibræ, juxta quod spasmus ab hoc, vel illo ipsarum fine incipit, ad dextram vel lævam trahunt. Si quando contractio juxta Pylorum incipit; dum illic Ventriculi fundus, & latera per fibras alias, tum interiores tum exteriores colliguntur, etiam os ejus per has rectas versus Pylorum inclinatur; propterea ut stomachi contenta quæque ad intestina transmittantur. Sin vero contractio ab alteris fibrarum istarum finibus juxta os Ventriculi inchoetur, dum illuc fundus, & latera ejus, per fibras alias contrahuntur, etiam Pylorus pro vomitu acciendo versus ipsum simul adducitur. Quod ad reliquas hujus ordinis fibras obliquas spectat, dum spasmo à dextris ipsarum finibus incipiente, deorsum illæ, & oblique contrahuntur, motu suo, Ventriculi cameram sinistram, versus fundum & Pylorum pro cibis dum coquuntur, strictius comprimendis atque illuc devolvendis inclinant: è contrario item, spasmo à finibus sinistris inchoato, illæ sursum, & oblique contractæ Ventriculi fundum, & cameram dextram versus os ejus pro vomitu excitando corripi faciunt. Juxta utrasque harum contractiones, fibræ carneæ exteriores Tunicæ mediæ superficiem convexam constituentes in Actione conspirant, adeoque Ventriculi cavitatem plus coarctant, & pro evacuatione supernè vel infernè molienda, aptius componunt. Quapropter secundum quod irritatione hic aut illic facta, contractio juxta Pylorum vel os Ventriculi incipit, tota Ventriculi capacitas simul collecta: sursum lata, atque huc vel illuc inclinata egestionem supernam vel infernam molitur.

Ejusdem descriptio.

Fibrarum ejus usus.

Eædem fibræ carneæ, contractiones oppositas efficiunt.

Interim vero annotamus, motuum, quos hæc tunica car-

carnosa obire solet, instinctus sive impulsus diversimodè communicari: sc. Imprimis ac potissimè à tunica nervea substrata, quæ prout à Ventriculi contentis variè afficitur, mox illam, retentionis, aut expulsionis gratia, in hujus aut istiusmodi contractiones ciet. Cæterum nervi huic tunicæ carnosæ inserti, ei varios motuum instinctus ab ἐγκεφάλῳ partibus vicinis, aut remotis, supernis, aut infernis deferunt. Hinc à Phantasia, Appetitu, immo à plerisque Animæ sive quarumlibet corporis partium affectibus, Ventriculus sæpe perturbatur, & diversimodè commovetur. *Contractionum quas tunica carnea obit instinctus unde.*

Tunica Ventriculi extima, ei cum Oesophago communis, cujusmodi substantiæ ac texturæ fuerit, modo innuimus: quod ad usum spectat, hæc totius Ventriculi integumentum existens, Tunicæ substratæ fibras carneas investit, easque fibris suis viet, ac velut viminibus simul colligat. Membranæ hujus fibræ in quibusdam locis (prout supra observavimus) crassiores sunt, ut, quando Ventriculus supra modum saginatur, plurimum distendi possint. Hæc tunica extima etiam tendo substratæ tunicæ carnosæ est. *Tunica Ventriculi extima prorsus nervea.*

Ventriculus ad hunc modum instar manticæ à tribus istis tunicis tanquam à panno triplicato conflatus, bina habet Ostia sive Orificia, in summitate ejus è regione consita. Unum à parte sinistra, ex Oesophagi in os Ventriculi insertione consistit; ac simili ritu habet, ac si infundibuli tubus in vesicæ implendæ foramen inderetur: ductus hujus rectus & perpendicularis, ingesta quæque ac deglutita in stomachum admittit. Orificium alterum à parte dextra, longo & obliquo ascensu in Duodenum continuatur, inque ipsum, Chylum in Ventriculo elaboratum, sensim deponit. *Ventriculi bina orificia.*

Nervi Paris vagi ad Ventriculum quasi ultimam suam metam delati, juxta hoc Orificium plexus insignes, immo & quoddam quasi reticulum, quo totus ejus ambitus obducitur, constituunt: insuper & Oesophagi tunica villosa & nervea hujus cavitatem altius investit; hinc ut os Ventriculi maximè sensile cum aliis partibus nobilibus, ac imprimis cum Cerebro & Præcordiis mirè communicet. *Nervi & plexus nervei ad os Ventriculi pertinentes.*

Orificium alterum vulgo *Pylorus* dictus, à dextro stomachi latere cum antro capaci & longo sensim angustato, in foramen parvum desinit, indeque retortum in Duodenum continuatur. Tunicæ hic multo crassiores, quam in alio quovis Ventriculi loco existunt. Intima nervosa mul- *Pylori descriptio.*

multis rugis ac ſulcis aſperatur, inque ipſo Foramine in molem oblongam, quæ inſtar Epiſtomii eſt, attollitur; in eum certè finem, ut chylus, ſenſim egreſſus, haud denuo in ſtomachum regurgitet. Tunica carnoſa, prout ubivis præterea, binas habet fibrarum ſeries, aliæ namque antrum hoc circumdantes conſtringunt, ac pro data occaſione occludunt) aliæque per latera ejus in longum productæ, cæteras ſtomachi partes ſurſum colligentes, verſus hoc oſtium ducunt. Quinetiam vice verſa, hæ fibræ ob contractionem ab alteris earum finibus incipientem, Pylorum verſus orificium ſiniſtrum ſæpe trahunt, ut in Vomitione: cumque adeo ſpaſmus ulterius continuatur, Duodenum ſurſum trahitur, & propterea bilis & humor Pancreaticus in Ventriculum exantlantur.

Pylori munus. Pylori munus eſt, non tantum Ventriculi contenta affatim, & ſimul in magna copia ad inteſtina transmittere, (quod quidem in Catharſi, & Diarrhæa frequenter facit) ſed potius chylum ſatis confectum, in ſinum ſuum excipere; aliquamdiu continere, & dein paulatim, & per minutas portiones excernere. Enim vero hujus antrum longum & capax, quidam in Ventriculo receſſus & diverticulum eſſe videtur, in quod maſſæ chylaceæ portio magis elaborata & perfecta ſecedere, inibi manere queat, donec pars alia crudior, ut nuperius ingeſta, in Ventriculi fundo plus digerantur. Hinc eſt, quod è comeſtis ſæpe quod ingratum eſt brevi evomitur, cibis interim gratioribus in ſtomacho reſtantibus; ſc. quatenus in Ventriculo plures quaſi diſtinctæ cellæ ſunt, in quas ingeſtorum alia ab aliis divertere, & permanere poſſint. Porro obſervare eſt medicamenta vomitoria cum mitius operantur, tantum Ventriculi partes orificio ſiniſtro proximas laceſſere, ſed cum fortius irritant, inſuper ipſum Pylorum cum Duodeno appenſo intus & ſurſum trahere, adeoque bilis in Ventriculum raptæ exacuationem facere.

Vaſa ad Ventriculum pertinentia. *Vaſa* ad Ventriculum pertinentia ſunt *nervi*, *arteriæ*, *venæ*, *Lymphatica*; priorum deſcriptio ſatis exactè in *Neurologia* noſtra traditur, ſc. quod nervi paris vagi utriuſque lateris in ſtomacho deſinentes, ramos inſignes, plexum, & propagines multiplices eidem impertiunt; inſuper paris intercoſtalis plexus nervei, in hypochondriis, & abdomine hic illic conſiti, ſurculos plures, & inſignes ad Ventriculum mittunt: Quæ ratio eſt, quod in affectibus Hyſtericis, Colicis & Hypochondriacis vomitio ita paſſim ſuccedat.

Nervi.

Va-

Vasa sanguifera quam plurima ad Ventriculum pertingunt; quod planè cernitur si hominis, canis, aut porci stomachus, vasis cœliacis primo ligatis & resectis, eximatur, & orificiis constrictis infletur; unde enim jucundissimo spectaculo videbis minores Venarum & Arteriarum truncos partim Ventriculi summitati, & partim fundo ejus insertos, qui mox in ramos minores, & deinde in ramusculos & propagines minimas divisi, sibi invicem occurrunt, mutuo inosculantur, & quaquaversus expansi totum stomachi ambitum perreptant, & velut coma fruticosa obducunt. Hæc vasa sanguinea introrsum tendentia, & demum in propagines innumeras discerpta, in tunica intima nervosa terminantur; cujus interiorem superficiem præ densitate punctorum, in quæ vasa desinunt, rubore inficiunt, & quasi cruentant. Hoc manifesto liquet, si quando post stomachi immersionem in aqua ferventi, tunica villosa separetur: tunc enim tunica nervea ob densissimas vasorum terminationes, quodam quasi reticulo sanguineo obtecta videbitur. *Vasa sanguifera innumera ad Ventriculum spectant.*

Arteriis Ventriculus irrigatur quinque, totidemque *Venis*; arteria & vena Pylorica, Arteria & Vena Gastroepiploica dextra; Arteria & Vena Gastrica, è quarum alterutra pullulat ramus Coronarius dictus, arteria & vena Gastroepiploica sinistra; & vase brevi arterioso & venoso. Usus vasorum sanguiferorum, præter calefactionem, est, ut ex arteriis in glandulis tunicam intimam investientibus, liquor cibo melius digerendo segregetur; reliquumque sanguis per venas refluat. *Arteriæ & venæ.*

Ex Ventriculi parte superiori oriuntur Lymphatica, lympham suam tribus quatuorve Glandulis minoribus (medio loco inter orificium superius & inferius locatis) tradentia, ut ex iisdem, aut in Ductum Thoracicum, aut in Saccum Chyliferum transferatur. Ventriculi fundum non minori glandularum numero obsitum est, quarum tamen rivuli aquosi hactenus nondum detecti sunt, licet nullatenus dubium sit, quin, ut modo proposita, lympham à fundi ventriculi partibus acceptam, in chyli capsulam exspuant. *Lymphatica.*

TABULÆ XXXVI.

FIGURA I.

Pharyngem & Oesophagum cum suis musculis & fibris exhibet.

A. I. H Oesophagus à stomacho abscissus.
B. B. Musculi cephalopharyngæi.
C C. Musculi sphænopharyngæi.
D. D. Musculi stylopharyngæi.
E E. Spincter œsophagi.
F. Introitus pro cibis ad ventriculum.
A. Extimæ tunicæ fibræ.
G. Exteriores fibræ carneæ, tunicæ subjectæ.
H. I. Ejusque interiores fibræ, priores ad angulos rectos decussantes.

FIGURA II.

Ventriculum cum Omento, ut intestinis superstratur, demonstrat.

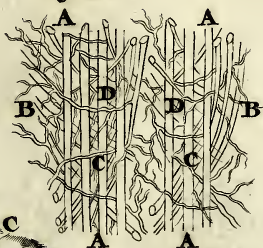
A. A. Ventriculus.
B. Stomachus, seu Orificium sinistrum.
C. Pylorus, vel janitor, seu dextrum Orificium.
D. Omentum, à Ventriculo, ut intestinis superstratum, dependens.

FIGURA III.

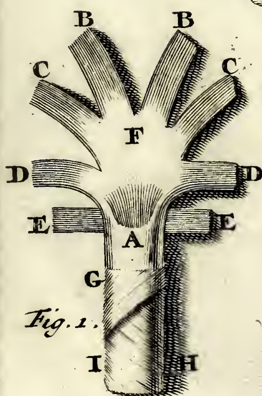
Peritonæi texturam, ope microscopii, detectam, ob oculos ponit.

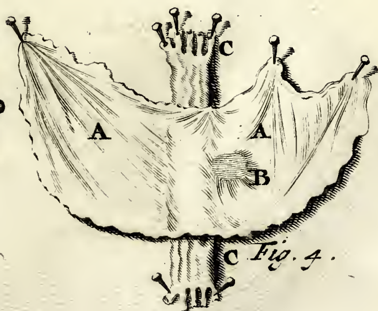
A. A. Fibræ nervosæ seu tendinosæ per abdominis longitudinem excurrentes.
B. B. Fibræ circulari modo à nervoso plexu per abdominis latitudinem exporrectæ.
C. C. Fibrulæ quarum ope præcedentes inter sese connectuntur atque fascium instar complicantur.
D. D. Descriptorum sanguineorum vasculorum vestigia.

FI-



B
Fig. 2.
A
C
A
D

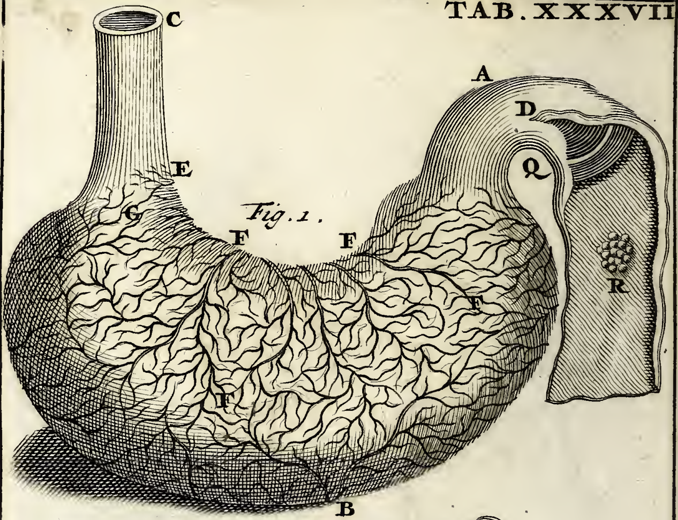








TAB. XXXVII





A
C
E
D
Fig. 2.
B
F
G
G
G

FIGURA IV.

Processum peritonæi ostendit.

A. A. Pars peritonæi.
B. Conspectus processus à cavitate ventris.
C. C. Vasa sanguinea ad testiculos descendentia.

TABULÆ XXXVII.

FIGURA I.

Repræsentat Hominis Ventriculum, cum vasis sanguine turgidis exemptum, & inflatum, ut Arteriæ & Venæ omnes cum ramificationibus earum, (quæ vere & exactissime delineantur) conspici possint.

C. Oesophagus.
E. Os ventriculi, juxta quod Oesophagi fibræ motrices superius obliquæ, ob subitam illius occlusionem ac apertionem rectæ evadunt:
A. Pylori orificium cum Duodeno appenso.
D. Duodeni portio, cujus fibræ carneæ illic loci crassiores sub tunica extima apparent.
D. ad Q. Pylori Antrum.
B. Ventriculi fundus, cui vasa sanguifera inserta, in ascensu suo ramulos & propagines quaquaversus densissime spargunt.
F. A. F. Vasorum utriusque insertionis mutuæ inosculationes, & miræ communicationes.
Q. Pylorus apertus, secundum longitudinem dissectus: in quo sphincter seu circulus carnosus, vavulam quasi repræsentans, demonstratur.
R. Plexus seu agmen glandularum pusillarum in Duodeno.

FIGURA II.

Repræſentat hominis ventriculi exteriorem tunicam nervoſam, cujus fibræ per longum incedunt, atque ſubjectam tunicam muſculoſam externam perpendiculariter intercuſſant.

A. Eſt œſophagus, in cujus externa tunica fibræ nervoſæ per longitudinem excurrunt, atque verſus ſubjectam tunicam carnoſam oblique feruntur.
B. Eſt ſtomachus ſive os ventriculi ſiniſtrum.
C. Eſt pylorus cum ejus Antro D et duodeni parte E.
F. Superior ventriculi pars, ubi vaſcula ſanguinea denſè exporriguntur.
G. G. G. Fibræ nervoſæ tenues, quæ ab uno ventriculi orificio ad alterum & ulterius incedunt.

FIGURA III.

Orificia ventriculi.

T. Orificium ſiniſtrum.
S. Dextrum, cui pylorus annectitur.

TABULÆ XXXVIII.

FIGURA I.

Demonſtrat ventriculum humanum, à tunica nervoſa externa denudatum, ut internæ tunicæ exterior facies ſive convexa ſuperficies una cum fibris carneis conſpiciatur.

A. Stomachus ſive ſiniſtrum os ventriculi, cui œſophagus *a. a. a.* implantatur, qui fibris circularibus *b. b. b.* circumambitur, dataque occaſione conſtringitur.
B. Pylorus duodeno adhærens.
C. Os pylori cum ſinu, qui à circularibus fibris videntur conſtringi.
D. D D. Fibræ circulares ventriculum in toto ambitu ejus quoad profunditatem cingentes
E. E. E Ventriculi ſummitas, ſive jugum, ubi fibræ iſtæ oriundæ, verſus ipſum dum contrahuntur, totam ſtomachi compagem valde coarctatam ducunt.

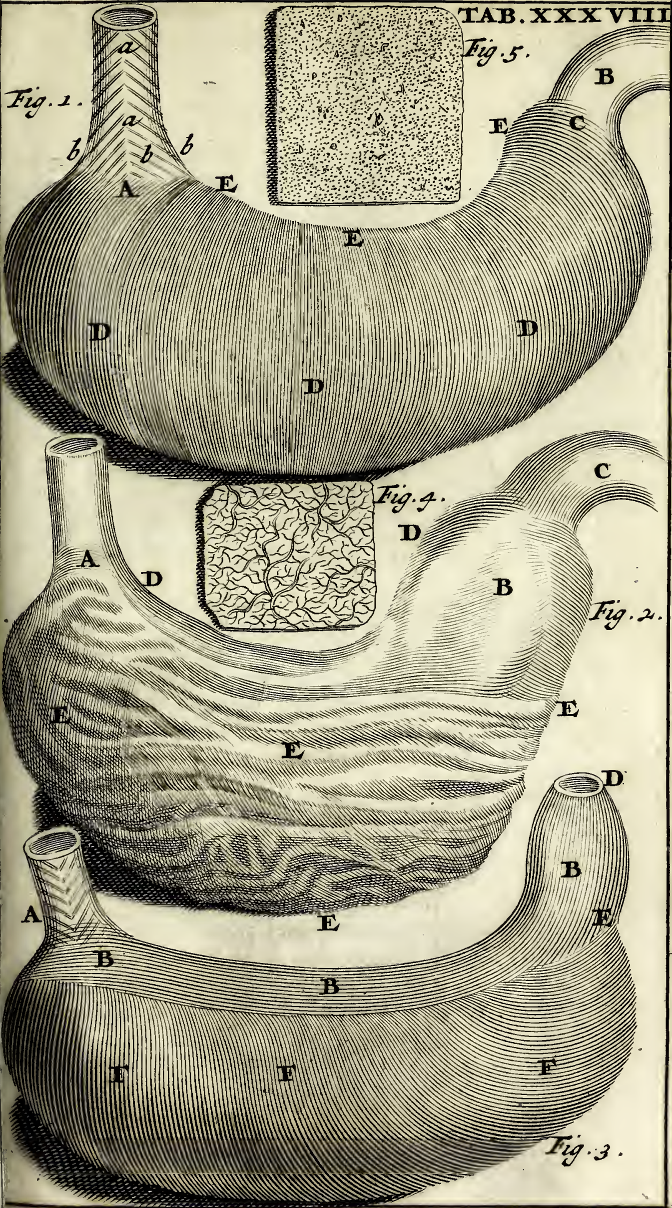

TAB. XXXVIII
Fig. 1.
a
a
b
b
b
A
E
E
D
D
D
Fig. 5.
B
C
E
Fig. 4.
C
D
A
D
B
Fig. 2.
E
E
E
E
D
B
E
A
B
B
F
F
F
Fig. 3.



FIGURA II.

nversum ventriculum repræsentat, ita ut interior superficies concava, nunc convexa sit facta & crusta villosa una cum plicis & rugis, stomachum obducentibus conspiciatur.

A. Os ventriculi sinistrum.
B Pylori antrum, ubi tunicæ crassiores sunt.
C. Pylori apertura duodeno juncta.
D. D. Superior ventriculi superficies intra duo ventriculi ora.
E. E. E. Ventriculi latera, extremitates cum fundo, ubi crusta villosa tunicæ interioris, una cum rugis & plicis ad vivum delineantur.

FIGURA III.

nteriorem & concavam carneæ tunicæ inversam faciem exhibet, ut reliquus fibrarum motricium manipulus conspiciatur.

. Os ventriculi sinistrum, ubi fibrarum manipulus incipere videtur, & antrorsum partim secundum lineas rectas, partim secundum obliquas excurrens.
B. B. Fibrarum manipulus insignis, quæ os ventriculi cingentes supra jugum ejus, ad pylorum tendunt, & antri ejus longitudinem obducentes, in orificio terminantur.
Est pylori apertura.
Pylori antrum.
F. F. Fibræ carneæ aliæ, quæ à stomachi parte læva versus dextram oblique tendentes, ad fundum ejus descendunt.

FIGURA IV.

præsentat portionem tunicæ nerveæ, in qua crusta villosa exempta, superficies interior sive concava, cum vasorum ramificatione densissima apparet.

FIGURA V.

ubet portionem tunicæ villosæ, sive glandulosæ, in qua superficies ejus exterior, qua tunicæ nerveæ seu tendineæ cohæret, glandulis & vasorum osculis, refertissima conspicitur.

CAP. XXI.

De INTESTINIS.

Inteſtina.

DEſcripto Ventriculo ad INTESTINA, ob partium continuationem, deſcendimus. Incipiunt à Ventriculi Pyloro, & in anum deſinunt. Sunt enim longæ, rotundæ, cavæ, & in abdominis cavitate miro ordine convolutæ & diſpoſitæ fiſtulæ, ſeu canales: quarum ſuperiores chylum, è Ventriculo expulſum, perficiunt, & vaſculis lacteis abſorbendum præbent. Inferiores vero inutilia, ab alimentis ſecreta, foras per podicem evehunt.

Quotuplicia.

Veteres ea olim in ſextuplicia dividebant, nempe in *Duodenum, Jejunum, Ileon, Cæcum, Colon, & Rectum*. Subjacet Duodeno pancreas, ſic vocatur ac ſi duodecim transverſos digitos æquaret, niſi huic adjungas Pylorum, sed Anatomia nunc docet, octo tantum pollices complere antequam Jejuni curvatura incipiat. A pyloro verſus ſpinam ſub Ventriculo excurrit, ferè circa meſenterii centrum, deinde lumborum vertebris per ligamenta membranoſa jungitur; atque ſic ulterius, ob brevitatem nulla circumgyratione facta, circa renem ſiniſtrum, ubi jejuni anfractus inchoantur, terminum conſequitur. Craſſitie jejuno & ileo ſuperat; cavitas vero anguſtior.

Duodenum,

Non procul à jejuno duo accipit foramina, unum nempe pro admittenda bile ex ductu cholidocho dextrorſum, alterum vero pro ſucco pancreatico ex ductu pancreatico ſiniſtrorſum: quæ in homine conjunguntur, in canibus aliiſque brutis aliquot digitis ab invicem ſeparantur: quibus bilarius porus ſemper ſuperius & pancreaticus inferius locatur: caruncula quaſi carnea intus muniuntur, ne præterlabentia iſtos ductus obſtruant: ſetam licet tenuem ab inteſtini parte vix admittunt, adeo ſphincteris inſtar arctè clauduntur. Etiam perpendiculariter inteſtino hi non inplantantur, ſed obliquè intra membranas ſe inſerunt, & ſeſe tandem aperiunt, eodem modo ut ureteres veſicæ immittuntur. In rajis proximè Pyloro videbis in tunicis ejus elevatam quandam quaſi fimbriam ipſiſſimam cochleæ referre figuram, & ad cæci uſque regionem

Foramina habet, pro ductu bilario & pancreatico.

ſcendere, non aliter ac in cæco cuniculorum inteſtino: quæ valvula cochlearis dici poſſet.

Arteriam habet à ramo dextro cœliacæ, *Venam* à portæ ramulis, *Nervis* ab intercoſtalibus gaudet. *Vaſa.*

Succedit duodeno *Jejunum*, nomen accepit, quod ſemper fere inanitum reperitur: lactea enim vaſa perplurima omnem chylum fere ſtatim abſorbent; interior tunica exteriori multo laxior & amplior, hinc cauſa petenda cur magis rugoſa & in plicas ſeu valvulas corrugata ſit, quæ celerem fæcum lapſum ſiſtunt. Valvulæ hæ inteſtinum non ita claudunt, ut totam ejus capacitatem oppilent, ſed mediam circiter ejus cavitatem ſic occludant, ut ſingulæ parte altera latiores, paulatim anguſtiores fiant, & rurſus paulo inferius ab alia excipiantur, quæ latior eâ parte, qua præcedens erat anguſtior; ſunt eæ in jejuno quam in colo majores. Vocantur ab Anatomicis *Valvulæ conniventes*, quia alimenta has quaſi per conniventiam prætereunt. Cæteris inteſtinis ſæpe, ob vaſorum ſanguineorum copiam paulo rubicundius eſt. Sub umbilicali regione, ileo paulo ſuperius, excurrit eouſque donec gracilius fit, & tandem in Ileum terminatur. Duodecim vel tredecim palmos circiter longum eſt. *Jejunum* *Valvulæ conniventes.*

Arterias à ramo meſenterico ſuperiore: *Venas* verò à dextra meſenterica, & lacteas perplures habet. *Nervos* ab intercoſtalibus accipit. *Vaſa.*

Huic ſuccedit *ileum*, tenuiorum longiſſimum, viginti vero & unum palmum adæquat: ἀπὸ τῦ εἰλεῖσθαι ſeu circumvolvendo ſic dictum; variis enim convolutionibus abdomnis pelvim, ſeu ab umbilico veniens ilia & coxas utrinque implet; ut ſcil. cibi moram aliquomodo traherent. Oritur ubi valvulæ jejuni diſparere incipiunt, & vaſa meſeraica minori copia afferuntur: ubi vero cæcum incipit, ibi & finem conſequitur. Vaſa quoque lactea, quemadmodum ad jejunum tam jugi copia, in ilium non excurrunt. *Ileum.*

Excipit hoc inteſtinum aliud, *Cæcum* dictum, craſſorum primum: adinſtar ſacculi propendens & exitum altero extremorum non habet. Duplex dicitur, nempe quod jam explicuimus, & proprie pro Cæco habendum, ſemper fere ſtercore repletum, ſatis amplum in hunc uſum fabricatum videtur, ut excrementa, quæ à Colo, ab aliis tandem excrementis infarcto, admitti non poterat, in cæcum, diverticuli gratia tranſeant, donec Colon ſe ab *Cæcum.*

hoc

hoc onere per anum liberaverit. Alterum ſecundum vix Cæci nomen meretur, cum inſtar *Vermis* juxta hoc inteſtinum propendeat: ab inteſtinorum numero ferè excludendum eſt, quia vix capacitatem notabilem habeat. Glandulis minoribus pluribus gaudet. Longitudine quatuor tranſverſorum digitorum & digiti minimi ferè craſſitiem admittit. Ante aliquot annos accerſitus *Vianam*, ibi erat Vidua, quæ ſingulis diebus per anum inter excrementa ſemina quædam habebat, quæ mihi oſtendebantur: dicebam ſemen eſſe fragorum; ſed rogabat, quomodo hoc eſſe poteſt, cum ſit menſis Auguſti, & fraga non divenduntur. Ideo exiſtimo ſemen illud aliquot menſes in cæco delituiſſe, nam tempore fragorum cum fragis pelliculam curaverat, ſingulis diebis pro jentaculo, prandio ac cæna habuerat.

Appendicula vermiformis.

Colon.

Craſſorum inteſtinorum ſecundum *Colon* eſt, quod in canibus non reperitur, eſtque in homine omnium maximum, & capaciſſimum. Nanciſcitur initium à Cæco circa dextrum renem, cui membranis etiam alligatur; deinde ſurſum vehitur ſub jecore, ubi non tantum veſiculæ bilariæ adhæret, verum iſtius tinctura non raro inficitur. Hinc ſub Ventriculi fundo verſus ſiniſtrum renem procedit, ubi membranis tenuibus lieni jungitur & ejuſdem lateris reni: tandem circa os ilium ſiniſtrum facto flexu inſtar S. inverſi, oſſis ſacri initium terminatur, ubi & Recti inteſtini initium orditur. Obliquo hujus inteſtini gyro cavetur ne excrementa & flatus continuo per rectum deſcendat.

Palmarum octo aut Novem longitudinis fere eſt. Ligamentum ſeu vinculum habet proprium, latitudine medii digiti; à Cæco ad rectum per ejus medium ſecundum longitudinem parte ſuperna intexitur. Porro ob amplitudinem duo ligamenta fortia accepit, alterum ſurſum, alterum deorſum, ut ſupernis & infernis partibus alligetur. Horum ligamentorum ope Colon ita corrugatur, ut plurimæ cellulæ & valvulæ conniventes conſtituantur: cum enim Colon à ligamentis diſſolvitur, omnes rugæ, ſeu valvulæ evaneſcunt. Hinc fit etiam ut ob corrugationem ſuperioribus multo craſſius videtur, cum revera eandem, diſſolutis ligamentis, cum cæteris obtineat, ideoque diviſio in inteſtina anguſta ſeu ſuperiora, & inteſtina ampla ſeu inferiora præſtat. Induratis excrementis in hoc inteſtino à cellulis figuram ſortiuntur: talia ſtercora excreta

ta ab *Hippocrate* σκύβαλα vocantur, quæ sunt excrementa ficciora & quasi in nucleum formato. Porro inferius mediante perinæo colligatur; sed cum incipiat gyrum facere, nullibi nisi mesocolo connectitur; ubi & copiosiori pinguedine abundat.

Colon in principio *Valvulam* seu *circulum carnosum* obtinuit ita positum, ut excrementa ex ilio admittat, & ne regurgitent impediat, vi enim excrementa sæpe iterum ascendunt, & vomitu ejiciuntur: exemplum satis illustre narrat *Matthæus de Gradi*, de puella annos duodecim nata, ileo laborante, postquam per triduum non solum fæces, sed etiam clysteres injectos vomitu rejecisset, tandem suppositorium oblongum in anum immissum, post breve tempus vomitu excrevit. Cum vero deinde suppositorium aliud filo ad coxam alligaretur, illud statim disrupto filo, sursum ascendit ad Ventriculum sicque ægra cum parte fili appensi evomuit. Et cum tertio suppositorium aliud quatuor filis fortibus alligaretur, illud etiam paulo post, ruptis filis, per os cum parte filorum, rejectum fuit. Tandem cum Medicus juberet, ut mater aliud suppositorium immitteret, tanta Violentia sursum attractum fuit, ut mater ne sursum raperetur, illud extrahere coacta fuit. Videatur de his quoque *Georg. Segerus* in *Eph.* Germ. item *Kerkringius.* *Valvula Coli.* *Observatio.*

Ultimum intestinum ob rectum incessum etiam *Rectum* appellari meruit: ubi colon desinit, incipit; & in anum terminatur. Est veluti mensura quædam, qua illud, quod exterminari debuit, determinata mensura foras vehitur. Connectitur ossi sacro & coccygis mediante peritonæo imo etiam cum vesica in viris, sed uteri vaginæ in fæminis. Sesquipalmum longitudine æquat. Omnium intestinorum crassissimum est. Præter *sphincteres duos*, quatuor musculos habet *levatores*, ne intestinum decidat: quibus excrementa excernantur, & podex seu *anus* iterum claudatur. Arteria & Vena Hypogastrica ano duos elargiuntur ramos hypogastricos; arteria emittit ramum cum sese in iliacas arterias dividit; sed alius à Mesenterico ramo inferiori, alterum ei præbet: quoad venas Hæmorrhoidales, altera venit à splenica, altera à mesenterica. Huic quoque accedunt plurima Lymphatica, uti & glandulæ, quibus separatur humor albus & viscosus, quo interior recti facies circumlinitur, ne ab excrementorum acrimonia læderetur. *Rectum.* *Musculi ani.*

Hac veterum distinctione varias intestinorum φάσεις dis-

ci-

cimus. Recentiores vero Anatomici distinguunt ea in *tenuia* & *crassa*, sed (ut dixi superius) ea quæ crassa vocantur, præter rectum, si à ligamentis liberentur, æque tenuia quam cætera sunt: ideoque potius in *Angusta*, & *Ampla* seu *Capacia* ea distinguam. A *Plauto Lactes* in *Curc Act.* II. *Sc.* III. vocari videntur, cum dicit *Ita cibi vacivitate venio laxis Lactibus.*

Intestinorum tres unt tunicæ. Cuncta hæc tenuia intestina, sive totus eorum ductus, easdem tunicas simili etiam ritu conformatas obtinent; quæ item à ventriculi membranis haud multum differunt, nisi quod paulo tenuiores existant. Intestina omnia, tum tenuia, tum crassa (exceptis eorum principio, & fine, & quadam Coli parte quæ Omento affigitur) Mesenterii tanquam plane circularis margini connectuntur: de quibus interim mirari subit, quomodo illa quorum longitudo sex circiter ulnarum est, à peripheria ista, quæ à centro spithamam tantum distat, comprehendi possint. Attamen super his observare est, Mesenterii planum in plicas multas & magnas collectum, in circumferentia sua trium circiter ulnarum longitudinem habere; Porro Mesenterii circumferentiam, ut longitudinem intestinorum coarctet, in singulis palmis, duodecim circiter palmos intestinorum complecti. *Quomodo Mesenterio alligantur.* Ad hunc modum cum ob multas rationes fieri debuit, ita præcipue tum ut intestina in parvo, & angusto spatio distinctè, & sine confusione subsisterent; tum insuper ut motu lento, & successivo, & quasi proreptim a uno termino ad alterum moveri possint. Quippe Fibrarum motricium, quibus intestinorum ductus, sive cavitates contrahuntur, Tendines in Mesenterii fimbria, sive margine collocantur, & ab hoc viscere motus cujusque intestinalis instinctus procedit, interim de Tunicis intestinorum gracilium differere pergamus.

Tunica intima plures habet rugas transversas. Harum intima plurimas rugas transversas quasi juga eminentia habet, quæ etiam mobiles quasi totidem Chyli remoræ sunt, atque ad moderatam ejus retentionem faciunt ne sc. debito citius, & priusquam satis perfici, & exprimi queat, ad crassum intestinum ipsasque ad fæces effluere. Adsunt rugæ istæ, prout optime observavit *Fallopius*, quantum hæc tunica interna multo longior sit quam externa, & ideo crispatur, rugaturque. Nam si illa ab hac excoriatur, sinibus istis expansis, hujus longitudinem triplo excedet.

Porro tunica hæc interior penitus nervosa seu tendinea

atque vaſorum tum lacteorum, tum ſanguineorum oſcula in ſe continens, ejuſmodi cruſtra villoſa qua ventriculus intus obducitur, & propter eoſdem, uti videtur, uſus; vid. hæc vaſorum ora obtegit, tutatur, inſuper & Chyli aliorumque contentorum primos appulſus ſuſtinet, eoſque dein tunicæ nerveæ paulatim tradit. Hæc autem tunica omni fibrarum genere conſtans, & ductus inteſtinalis cameram intimam conſtituens, ad ſenſationem imprimis facit, atque juxta impreſſiones ipſimet inflictas, tunicam carneam ſuperſtratam ad motus excretorios tardos, aut celeres, deorſum vel ſurſum (licet rarius) obeundos ciet. Siquando vel hujus interna ſuperficies à contentis acrioribus ſtimuletur, vel fibris ejus humores incongrui impingantur, proinde ob ſenſationes moleſtas dolores ac tormina excitantur. Inſuper hæc tunica nervea tum diſtenſionibus à flatibus incluſis, tum expanſionibus, & intumeſcentiis plurimum obnoxia reperitur. Cæterum illa præter fibras nerveas, quibus diverſimodè intextis conſtat, inſuper vaſorum ſanguiferorum in ea terminatorum, ramificatione denſiſſima (pariter ac in ſtomacho habere advertimus) ubique obducitur: Hinc ut ſuſpicari liceat, *Arterias* humorem quendam in caviates inteſtinorum paſſim deponere, atque vaſa lactea Chyli portionem illic excipere, ſanguini inferre.

Tunica iſta nervea cruſta villoſa etiam obducitur.

Vaſa ſanguifera innumera in ea terminatur.

Secunda ſive *media* inteſtinorum gracilium tunica paulo craſſior, & penitus carnoſa eſt, Fibrarum hujus motricium duo ſunt ordines, alter alteri ſubſtratus; primus, & interior eſt Annularis, qui totos inteſtinorum omnium ductus, ſive cavitates integras, ubique ſerie denſa cingens, Meſenterii fimbriæ tanquam tendini inſeritur. Alter fibrarum ordo eſt rectarum, ſive longitudinalium, quæ prioribus ſuperſtratæ, eaſque ad rectos angulos ſecantes, per totas inteſtinorum longitudines protenduntur; iiſque tendinum loco eſſe videtur tunica extima, quæ prorſus nervea ſeu velut tendinoſa, univerſæ iſtarum fibrarum ſeriei obvolvitur.

Tunica carnea ſive media.

In qua duo fibrarum motricium ordines, Sc rectarum & circularium.

Quod ad uſus earum ſpectat, cum inteſtinorum munus ſit, chylum & fæces à parte in partem promovere, adeoque prorſum urgendo, demum per totos ipſorum ductus trajicere; inſuper dum ipſa contracta & abbreviata quoad cavitates coarctantur, ſubtiliorem chyli partem in vaſa lactea exprimere; obvium eſt concipere, quomodo prædictæ fibræ utrumque hoc penſum exequantur: Quippe dum fibræ circulares ſucceſſive ſive ſeriatim contractæ, inteſtini

Earum uſus inquiritur.

pro-

profunditatem coarctant, eodemque tempore longitudinales inflatæ, & intumefactæ ipſum amplius anguſtant, ſimulque decurtant, neceſſe erit viſcerum horum contenta pone compreſſa, uſque prorſum urgeri.

Motum inſtinctus potiſſimum à Tunica nerveæ irritatione.

Interim haud putandum erit, fibrarum utriuſque generis contractiones ita magnas, & continuas fieri, ut inteſtinorum contenta ſimul omnia à parte in partem propellantur, (tanquam & hoc in Catharſi & Diarrhæa interdum accidere cenſemus) verum ordinariè, ſpaſmi iſti leviores, & interciſi, ſed tamen ſeriatim facti, & crebro repetiti, inteſtina quaſi ſuccutiunt, adeoque chylum & fæces de loco in locum leniter promoveri faciunt. Cæterum ob tales inteſtinorum ſuccuſſus, & contractiones repetitas, quibus reſpirationis ſyſtole & diaſtole accedit, chylus perpetim agitatus, plus elaboratur, inque vaſa pro receptione ejus dehiſcentia facile exprimitur: Quod ſi inquiratur quo inſtinctu prædictæ utriuſque generis fibræ in motum accieantur, atque ad partes modo has, modo illas ſeriatim contrahendas determinentur; dico circa inteſtina perinde ac ventriculum habere; videlicet in utriuſque Tunicæ carneæ motus à nerveæ ſenſu pendere, ita ut juxta hujus irritationes illius contractiones ſequantur. Quoties incongruum aliquod fibris nerveis ſenſationem triſtem imprimit, mox propter iſtud excutiendum, fibræ motrices inteſtini partem affectam contrahunt, ut quicquid moleſtum eſt depellant.

Quibus de cauſis fibræ nerveæ irritari ſolent.

Fibras nerveas ordinariè ac blandè irritant, I. Chyli reliquiæ, quæ, poſtquam ſuccus purior ſatis exprimitur, effœtæ ac moleſtæ evadunt; donec enim Chyli diſtributio peragitur, fibræ motrices à fronte contractæ, eum, ne cito nimis elabatur, ſiſtunt, poſtea vero ſpaſmis à tergo excitatis, cum utpote inutilem eliminant. Fibræ nerveæ paulo acrius irritantur à bile & ſucco Pancreatico è ductibus ſuis, item ab humoribus acribus, & infeſtis ab Arteriis intro per inteſtinorum glandulas, ſuffuſis, quibus ibidem contractiones crebriores & fortiores ſuccedunt. Irritatio adhuc vehementior, & præter ſanitatis ordinem ab Alimentis incongruis aut improportionatis, item à Pharmacis & Venenis inferri ſolet.

Tunica inteſtinorum extima.

De Tunica inteſtinorum *extima* non eſt ut multum diſſeramus, hæc à peritonæo orta & prioribus obvoluta, cum nervoſa prorſus & tenuiſſima fuerit, vulgo fere tantum pro cæterarum integumento eſſe perhibetur: verum inſuper

cum

cum fibrarum longitudinalium ſeries huic tunicæ immediatè ſubſternantur, nullique tendines illarum alibi reperiantur, revera hanc tunicam tendinoſam eſſe, & ex hujus fibris nerveis pro carnearum iſtarum contractionibus ſpiritus animales proſilire, & in has ſpaſmo ceſſante reverti merito ſuſpicamur.

Vaſa & ductus ad inteſtina pertinentia.

Vaſa & ductus, quæ ad tenuia inteſtina pertinent, vel ſunt ſpirituum vel humorum vehicula. Prioris generis habentur *nervi* eorumque *plexus*, & *propagines*, quos omnes in *Neurologia* noſtra ſatis fusè explicavimus. Quod ad ductus alios ſpectat, vel humores ad inteſtina deferunt, uti meatus *Cholidochus* & *Pancreaticus*, atque *Arteriæ*; quadantenus item *nervi*. Vel humores è viſceribus iſtis exportant, uti *vaſa lactea*.

Vaſa ſanguifera innumera ad inteſtina pertinent.

Ad vaſa ſanguifera quod attinet, communis obſervatio eſt, Arterias & Venas quamplurimas per totum Meſenterium ramificari, indeque ſurculos innumeros ad inteſtina omnia diſtribui. De quibus inſuper advertimus, cum tunicæ extimæ inſerantur, earum paucos tantum ſurculos huic impendi, majores vero ramos ferè omnes mox intus immerſos ad tunicam interiorem remeare, in quo terminantur, propagines infinitas ac minutiſſimas, quæ ſuperficiem ejus denſiſſimam obducunt, ubique mittere. Vaſa hæc, quia per meſenterium excurrunt, *meſaraica* vocantur: verum cum inteſtina ab iis magis gaudent quam meſenterium, *vaſa inteſtinalia* mihi veniunt.

Illorum opus inquiritur.

Hic igitur mirari ſubit, quamobrem in hæc viſcera ex ſe ferè exanguia tam ingens ſanguinis affluxus deſtinetur. Haud veriſimile eſt hoc ſolummodo pro calore ac nutricatu diſpenſandis fieri, cum muſculi & inteſtinorum tunicæ exteriores, quibus his in copia magis uberi opus eſt, vaſis paucioribus ſunt contenti. Sed ſciendum eſt, inteſtina intus glanduloſis acinis perplurimis gaudere; qui ſuccum inteſtinalem ab arteriali ſanguine accipiunt, inque inteſtina vehunt.

De inteſtinis craſſis, Iliaca paſſio ſæviſſime à Coli inflammatione.

Circa inteſtina craſſa, non opus erit hic multa dicere; Tunicas eaſdem ac gracilia obtinent; cumque in Colo fæces recta aſcendant, fibris carnoſis robuſtioribus, quæ contractionis motum fortiorem efficiant, opus eſt. Hinc, ſi inflammatio aut ſphacelus (uti ſæpius novi) circa Coli initium contigerit, adeo ut fibræ carnoſæ læſæ, contractiones pro fæcibus ſurſum elevandis obire nequeant, illæ verſus ileon reſtagnantes Paſſionem Iliacam incurabilem inducunt.

Glandularum acervi.

Tenuia perfectiorum animalium inteſtina accuratius perluſtranti, crebra hinc inde, variis intervallis *corpuſculorum glanduloſorum agmina* ſive *plexus* ſe produnt, diverſæ magnitudinis & figuræ. Primo enim *exigui*, in inteſtinorum principio; deinde *grandiores*, in ipſorum progreſſu. Demum *maximi*, in eorundem exitu conſpiciuntur. Eſt &, ubi ingens inteſtini tractus, hujuſmodi plexu glanduloſo denſe ac velut racematim conſitus apparet: idque circa ilei extremitatem fere perpetuum eſt, cui glandulæ hæ adeo videntur domeſticæ ac neceſſariæ, ut quamvis cætera ſubinde inteſtina, tamen hoc iis nunquam deſtituatur. Imo ſicuti in duodeno atque jejuno deſint, in ilio defectus ille numero ſuppletur.

Horum vero plexuum facies modo in orbem concinnata, modo in ovi aut olivæ oblongam, aliamve anguloſam ac magis anomalam diſpoſita figuram cernitur. Intra ſingulorum autem plexuum ſphæram ſive ambitum, glandulæ nunc plures, nunc pauciores ſubſiſtunt: aliquando decem tantum manipulatim; ſæpe viginti, quadraginta, aut plures catervatim junguntur, interdum multitudine pene innumerabili, in quendam quaſi exercitum, concurrunt, atque inſignem inteſtini tractum obſident.

Ipſarum porro glandularum ea eſt ſtructura & poſitus ratio, ut baſibus ſuis intimæ, vel interdum mediæ inteſtini tunicæ inſiſtentes, non raro per exteriorem forinſecus tranſpareant, ſicque citra diſſectionem inteſtinorum, oculo iiſdem propius admoto, conſpici queant. Apicibus autem ſuis, tanquam exiguis papillis inter cruſtæ villos, in ipſam inteſtini cavitatem proſpiciunt. Apices iſti, porulis ſive puſillis foraminulis inſigniti, dum ſuppoſito digito premuntur, humorem, plerumque ſubviſcidum, exſudant. Quod vero ſubſtantiæ compagem, glandulæ hæ in quibuſdam molles & quaſi pulpoſæ ſunt, proinde ut muco inteſtinali incautius deterſo, ipſorum ſæpe glandularum veſtigia, apiceſque deleantur: in aliis ſyſtaſis paulo compactior notatur, vel iteratæ deterſionis vim impunè ſuſtinens. Magnitudo quoque glandularum, pro animalium mole & ætate, variat; plerumque milii ſemen aut raphani, nonnunquam lithoſmermatis æquant: alibi hos quantitatis terminos aut ſuperare, aut infra ſubſiſtere viſuntur. In recens natis, ſive infantibus, ſive brutorum catulis, non ſemper, aut demum indagine ſolerti reperiuntur. Color tam plexuum, quam glandularum iis conten-

tentarum, nunc pallidus, nunc aliquantulum rubicundus apparet; interdum plane candicant, & liquor glandularum papillis expressus, etiam albore quodam imbutus cernitur. Vasa omnis generis hisce plexibus copiose interseruntur.

De his plexibus insuper advertere licet; quod quamvis in omnium tenuium intestinorum regionibus occurrant, non tamen pariter intra privatum cujusque provinciæ districtum ubique reperiantur. Ea enim parte qua mesenterii ambitus cum intestinis cohæret, nunquam, sed in loco semper opposito aut laterali observantur. In ilio autem numerosius quam in reliquis intestinis glandularum agmen congregari, supra jam innuimus.

Præter plexus in tenuibus intestinis modo descriptos, aliud glandularum genus in crassis, cæco nempe seu processu vermiformi, colo & recto nonnullorum brutorum, ipsiusque etiam hominis, conspicitur. Quæ glandulæ illis, quas jam descripsimus, nonnihil quidem grandiores, ad lentis ferè magnitudinem atque figuram accedunt; verum non, ut priores, in agmina sive plexus conglomerantur. Longius enim ab invicem distant, ac velut in stationes solitarias distinctæ sunt, haud secus ac si hinc inde per intestina hæcce, velut per agrum, dispersæ forent. Iisdem insculpta quoque sunt foraminula excretoria, per quæ transitus est in exiguam cavitatem, ceu loculum quo mucus subviscidus continetur.

Dissectis intestinis, prima plexuum vestigia statim in duodeno apparent. Nimirum quinque aut septem *glandulæ miliares*, junctim una positæ, quendam veluti racemum, totidem acinis constantem, exprimere videntur. Per jejuni districtum nullus integer plexus occurrit; sed in spatioso ilei sinu plures continentur, quorum ultra quindecim numerantur, extremoque ilei portio, palmam unam & dimidiam longa, meris glandulis in plexum ingentem junctis, constare videtur. Cæterum insignis in duodeno plexus, statim sub pylori sphinctere apparet.

Adeoque domicilium & sedem, notare est, eos potissimum intestinum ileon occupare, quamvis etiam in duodeno, ac subinde, licet rarius, in jejuno reperiantur. Quo autem ileon proprius ad intestina crassa devergit, eo plexus glandulosos frequentiores & majores ostentat; donec in postremo circo ex meris glandulis coagmentatum

apparet. Præterea plexus iſti tunicæ interiori nerveæ ſunt affixi, utpote cum qua tolli ac abradi poſſunt; atque ob id etiam exterius, prout in brutorum quorundam inteſtinis, non tranſparent. Porro obſervare eſt, valvulas conniventes, (de quibus ſuperius docui) nunquam plexus iſtos ſupergredi, ſed in primo velut limine ſubſiſtentes, undique circum eorum confinia terminari. Quod denique ipſas glandulas, plexuum incolas ſpectat; non illæ quidem tam conſpicuæ aut elatæ proſtant, quam in pleriſque brutis, ſed nonnihil depreſſæ ac velut in latebris conſident: inteſtini tamen portione ſecundum longitudinem diſſecta, atque aëri illuſtrata vel luci obverſa, glanduloſorum agminum obtutu gaudere licet; quæ & ſuppoſito extriuſecus digito preſſa, ſpecie minimarum papillarum, in apricum conſpectius emergunt. Compages autem harum glandularum valde mollis & delicata exiſtit; proinde ut paulo durius contrectatæ, mox quaſi diffluentes, in pulpamentum abeant. Cæterum vaſa ſanguifera iisdem inſeri evidentiſſimè conſpiciuntur, atque viciſſim porulos excretorios, in cavitatem ilei penetrantes, microſcopiorum ope ſpectare licuit.

Supereſt alterum glandularum genus, in cæco, colo & recto hominis inteſtino obvium: de quo ſuperius innuimus. Addidiſſe ſufficiat; numerum illarum, æque ac firmamenti ſtellarum, eſſe innumerum; inſuper eas etiam in loco cui meſenterium ac meſocolon adhæret, imo in ipſius valvulæ Bauhinianæ limbo reperiri.

Amphisbænæ ſive ſerpentis bicipitis viſcera omnia exceptis inteſtinis & membris genitalibus ſunt deplicata, quæ non quatuor ſed duo tantum ſunt.

TABULÆ XXXIX.

FIGURA I.

Repræſentat inteſtinorum gracilium Tunicam externam & muſcularem ab invicem ſeparatas, ut fibræ nerveæ, nec non fibrarum motricium ordines, clare & diſtincte obſervari poſſint.

A. Exhibit inteſtini integri ſuperficiem extimam, cujus Tunica nervea tenuiſſima cum fibris nerveis tenuiſſimis in Orbem, ut videtur, protenſis apparet.

B. Tu-

TAB. XXXIX.

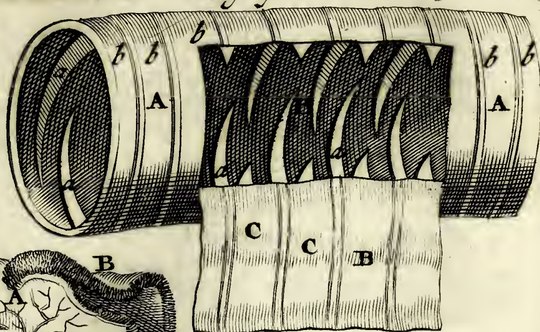


Fig. 4.
b
b
b
b
b
A
A
a
a
a
C
C
B



Fig. 3.
B
A
B

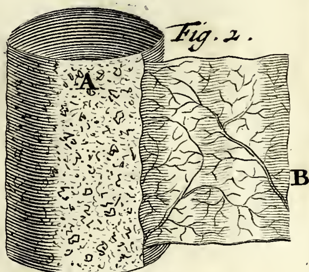
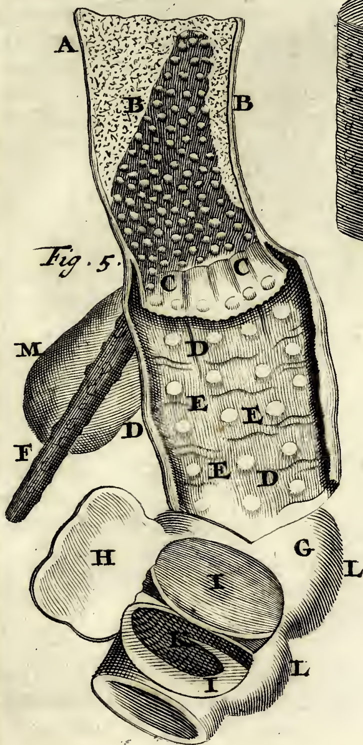


Fig. 2.
A
B



A
B
B
Fig. 5.
C
C
M
D
E
E
D
F
E
D
H
G
L
I
L
I

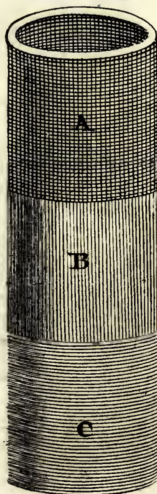


Fig. 1.
A
B
C



B. Tunicæ carneæ ſive mediæ ſuperficies exterior, quæ, altera exempta, cum fibrarum motricium longitudinalium ſerie, ſive ordine ſuo, plane conſpicitur.

C. Ejuſdem Tunicæ fibræ circulares ſive angulares, quæ, priori ſerie ordine exempto, manifeſte apparent.

FIGURA II.

Tunicam tendineam cum vaſorum ramificationibus & tunicam glanduloſam exhibet.

A. Tunicæ villoſæ ſive glanduloſæ ſuperficies exterior ſive convexa, qua tunicæ nerveæ cohæret, glandulis, & vaſorum oſculis conſitiſſimis referta.

B. Tunica interior nervea, cujus ſuperficies interior, cruſta villoſa ſublata, cum vaſorum ramificatione denſiſſima in conſpectum prodit.

FIGURA III.

Villoſos tubulos inteſtinorum oſtendit.

A. Inteſtini exterior facies.

B. B. B. Interior inteſtini facies, tubulis villoſis oſculiſque aſperioribus interſtincta: in cujus margine extantes canaliculi repræſentantur.

FIGURA IV.

Pars inteſtini jejuni valvulas conniventes exhibens.

A. A. Pars inteſtini jejuni.

B. Interior facies jejuni.

C. Pars quædem dependens, ut facies interior appareat.

a. a. a. a. Valvulæ conniventes.

b. b. b. Veſtigia valvularum conniventium exterius apparentium.

FIGURA V.

Finis ilei & coli initium ſecundum longitudinem diſſecti, cum glandularum agminibus & Coli, valvulis repræſentatur.

A. Inteſtini ilei portio ſecundum longitudinem diſſecta, inque pla-

planum exporrecta, ut glandularum agmina in conspectum veniant.

BB. Plexus glandularum maximus, totam ilei extremitatem glandulosam reddens.

CC. Valvula Bauhini per medium dissecta, in cujus limbo glandulæ solitariæ d d. d. notantur.

D. D. D. Portio coli per longum incisa & nonnihil diducta, ut ejus quoque glandulæ in conspectum prodeant.

E E. E. E. Glandulæ lenticulares solitariæ per coli interiorem tunicam sparsæ.

F. Pseudocœcum, vulgo pro cœco habitum, seu processus vermiformis per cujus exteriora glandulæ lenticulares plurimæ apparent.

G. Superficies coli exterior.

H. Pars coli replicata, ut interius inspici possit.

I. I. Valvulæ conniventes.

K. Spatium inter valvulas conniventes apertum.

L. L. Cellulæ, quas exterum ligamentum efformat, eoque abscisso collabuntur.

M. Sacculus stercoraceus, seu verum intestinum cœcum.

CAP. XXII.

De Mesenterio seu membrana Lactea, cum vasis lacteis. Item de vasculis lymphaticis.

Mesenterium seu membrana lactea.

NE intestina ob longitudinem (ferè enim sexies superant altitudinem hominis cujus sunt) in abdomine confunderentur, membrana interveniente colligari debuerunt, quæ veteribus *Mesenterium* & à nobis ab ipsius usu etiam *Membrana lactea* dicitur. In homine est opacum, in cane vero transparens, tenue, pellucidum, quæ opacitas non tam adscribenda est mesenterii substantiæ, quam quidem pinguedini cœnosæ, inter ejus membranas conclusæ, quod confirmatur ex eo, quod in admodum macilentis & infantibus, plerumque transpareat, æque ac in canibus, similibusque animalibus, quorum mesenterium nondum ita pinguedine est obsitum, ac fit in ætate provectioribus, pinguibus & robustis hominibus. Collocatur in medio ventris, constans ex peritonæi duplicatura. Crassius est quod tenuia seu angusta intestina annectit, & qui-

quibusdam *Mesaraeum* vocatur, idque in medio ventris locatur. Tenuius vero est, quod in dextro & sinistro latere colon conectit rectoque intestino adhæret, quod *Mesocolon* appellatur. Intra duplicatoram non tantum vasa omnis generis excurrunt, sed adhuc alium contextum habet intermedium, qui constat ex infinitis fibrillis carnosis sese mutuo intertextis, muscum quendam referentem, inter quem vasa lactea excurrunt: hinc musculi instar moveri concludendum.

Figura fermè circularis est, & quamvis diameter ejus vix spithamas duas superat, circumferentia tamen ob plicas plurimas omnia intestina connectit, adeo ut palmus unus ipsius fimbriæ plus quam quatuordecim palmos intestinorum angusto spatio complectitur. Ubi vero à colo ad rectum descendit oblongius fit, & à circulari peripheria deflectit. Oritur circa lumborum supremam, tertiamque vertebram nexu admodum firmo: in exortu est ad modum angustum: inter mesenterium & lumbos magnus est consensus.

In centro intra duplicaturam aliquot glandulæ, numero incerto, magnitudineque varia, propriaque membrana & adipe circumfusa inveniuntur: præter has, maxima est quæ ab *Asellio* vocatur *Pancreas Asellii.* Ab intestinis ad has glandulas minores, & deinde ad mediam majorem vasa lactea excurrunt, ab iisque iterum alia ad chyli cisternam mittuntur. Hæc glandula aliquando duplex, aliquando triplex existit. Præter hæc lactea vasa, lymphatica ab hepate vicinisque partibus recipiunt, illorumque & chylum & lympham aliquo modo immutant. Dispergitur per mesenterium arteriarum numerus insignis, à ramo superiore arteriæ magnæ mesenterio atque inferiore profectus, rami isti in usum mesenterii non excurrunt, sed ad intestina, ut ibi mediantibus acinis glandulosis succum intestinalem deponant. Haud impar series *Venarum* à vena portæ diffusarum manipulus insignis per mesenterii membranas ad intestina propagantur, quæ & variis *valvulis* dotantur. *Nervos* plures ab intercostalibus sortitur, de quibus superius in Neurologia nostra. Quibus accensendi sunt ductus, quos ab ejus albicante colore tinctos *Ductus adiposos* appellat inventor *Malpighius*, de quibus capite de omento.

Pancreas Asellii. Glandulæ mesenterii.

Arteriæ.

Venæ.

Nervi.

Descripta mesenterii Historia, vasa lactea expendamus oportet, quæ per illud ex intestinis ad chyli sacculum ex-

currunt. Circa jejuni regionem ingens numerus ad glandulas meſenterii, & ab ileo pauciores emittuntur: hæc vaſcula ſunt *primi generis* ſeu *radicales*, ſunt enim nutricatus gratia totius corporis radices, quæ ſuccum nutritium ſeu chylum primo ex alimentis accipiunt, ab his glandulis meſentericis, uſque lacteorum vaſorum agmen ducitur, & *ſecundi generis lactea* vocantur, quæ ab illis glandulis chylum denuo recipiunt & in ſacculum chyli effundunt. Eorum finis eſt ab hoc receptaculo ad venam ſubclaviam: non videntur perpendiculariter inteſtinis inſeri, ſed oblique eodem modo ac ductus pancreaticus & bilarius, imo & ureteres, inteſtinis enim inflatis & ab utrinque colligatis, nullo modo tument. Admodum tenuia ſunt, adeo ut ſi chylo vehendo vacent, ſtatim diſparent. In origine & fine capillares admodum ſunt, ut & ea quæ ſecundi generis dicuntur, principiis anguſtis incipiunt, & latioribus finibus in ſacculum chyliferum deſinunt. *Valvulas ſemilunares* intus foras ſpectantes, habent plurimas, ita poſitas, ne chylus recurrat: iſtæ in ſecundo lacteorum genere magis viſuntur, quam in primo: atque hæc vaſcula ut & cætera ſanguinea inter meſenterii duplicaturam excurrunt. Nomen ſortiuntur, quod ſuccum chyloſum ſeu lacteum gerant. Num lactea in craſſis inteſtinis obſerventur, dubium eſt; quidam tamen obſervarunt, quod in cuniculis recens mactatis conſpicua ſunt in craſſis inteſtinis.

Vaſorum lacteorum deſcriptio.

Valvulæ

Hæc, ut diximus, in chyli commune deferuntur receptaculum, ſitum circa thoracis ultimam & lumborum vertebras tres primas, quibus fibrulis pluribus adnaſcitur; interdum ad ſiniſtrum interdumque ad dextrum magis vergens latus. Conſtituitur ex glanduloſa congerie, quarum una ſub diaphragmatis tendinoſa extremitate ſibi locum vendicavit: reliquæ ut plurimum tres, vel quatuor, racematim inter ſeſe lacteis ramis cohærentes, *lumbarium* nomine condecoratæ, inferius inter aortam arteriam & cavam venam inveniuntur, variæ figuræ, magnitudinis & diſtantiæ, varios emittentes ſui generis & accipientes ſurculos lymphaticos, ita ut totus hic progreſſus tam in abdomine quam thorace, *chyli* vel *lymphæ receptaculi* nomen mereatur: ab infinitis quippe partibus, ejuſdem generis vaſa Ductum hunc ingrediuntur. Ramuli vero præcipui, derivantur ab hepate, ſecundum portæ longitudinem excurrentes: quinimo ab omnibus glanduloſis vicinis partibus. Poſtquam diaphragma ſubrepſit, acquiſito thoraci-

Chyli receptaculum.

Glandulæ lumbares.

Lymphæ ſeu chyli receptaculum.

ci

ci ductus nomine variis insertionibus arteriæ aortæ à sinistris sese adjungit arteriæ circa quartam, quintam & sextam Thoracis vertebram varia interdum fissura, furcatione sive divisione ornatus.

Ductus hic dicitur vulgo *Ductus Thoracicus* seu *Ductus chyliferus*; is ubi Axillarem venam ab inferiore parte attingit sinistram, huic vel subclaviæ, & aliquando jugulari, non semper servans eundem locum, inseritur; juxta cujus ingressum opposita est valvula cor respiciens, partim ne sanguis præterfluens in ductum illabatur, partim ne chylus deorsum ruat: præter hanc aliæ valvulæ in ipso ductu reperiuntur, quæ prohibent chyli ascendentis regressum. Sæpius ductus iste duplex est, præsertim in canibus, & ab utrimque in venam subclaviam inseritur. Nudus non est, sed intra duplicaturas peritonæi & pleuræ incedit. *Usus* est in receptaculo recipere omnem ex mesenterio chylum, & ab omni parte; præsertim ab inguinibus, hepate, liene, &c. Lympham. In ipso receptaculo etiam valvulæ reperiuntur: una prohibet chyli, altera lymphæ regressum; tertia vero ne chylus ex ductu regrediatur, impedit. Hic vasculorum tum lacteorum tum lymphaticorum concursus sacculum hunc efficiunt, & desinit ubi sacculus seu receptaculum angustius fit. Hujus ductus vulnera, compressiones, &c. pariunt phthisin & mortem. *Ductus chyliferus.*

Cum hic de lacteis sermo fuit, ac *vasa lymphatica* sese in receptaculo exonerant, horum historiam hic subjungere libet. Nomen sortiuntur à contento limpido liquore. Plurima annulari forma venas sanguineas ambiunt, hederæque instar amplectuntur, per tenuissima filamenta illis alligata & connexa. Multa recta protenduntur, præsertim prope hepar, jugulum, &c. Nodosa sunt & inæqualiter tumentes, idque propter *valvulas*, non tantum ingressui in ductum chyliferum affixas, sed in omnes ramos dispositas, geminatasque ubique, & oblique invicem superpositas, textura tenerrimas, & numerosiores quam in venis, hisce præcavetur ne lympha regrediatur. *Vasa lymphatica.*

Tenera, exilia & angusta apparent, styli mediocris crassitiem admittentia. Prope hepar crassiora, quia plus lymphæ ex Hepate accipiunt. Iliacum ramum plurima in abdomine ambiunt. Mesenterium ingredentia augentur. Ex Hepate quinque vel septem ut plurimum in ramuli portæ exeunt amplexibus nonnunquam duodecim, ex omni Hepatis ambitu, interdum viginti aut plures. In anterioribus *Valvulæ.*

prope axillarem unicus fere utrinque ramus conspicitur à latere & à collo. Incertus tamen est numerus pro individuorum varietate & specierum. In capite etiam reperiri non dubitem, Hydrocephali id indicare videntur.

Vasorum lymphaticorum origo, est ab omnibus partibus & visceribus, ex quibus lympha separatur, Hepate nempe, vesicula fellis, sterno, mediastino, pericardio, corde, pulmonibus, intestinis, ventriculo, liene, utero, testibus, collo, inguinibus, axillis. Omnia ex glandulis prodeunt, quamvis semper visibiles non sint; nam in visceribus, musculis &c. Eorum vestigia assequi non possumus. Quædam eorum infra septum medium enata in chyli sacculum vel glandulas mesenterii lumbares implantantur. Alia vero supra diaphragma in thorace, collo vel artibus exortum sortiuntur: hæc omnia in chyli ductum & fortasse etiam in venas inseruntur.

Liquorem, quem vehunt succus nutritius redux est, à nervis (nisi fallor) in corporis partes delatus. Semper à peripheria ad centrum sive chyli receptaculum vel ductum & deinde versus cor ducitur.

Si quis velit vasorum lacteorum scire experientiam, ut intumescant, vinculo constringat ductum thoracicum, tunc statim intumescent, alias statim disparent; sed illud in vivi sectionibus fieri debet.

Mesenterium etiam suos habet Lymphæ Ductus, eandem ferè fabricam, ac vasa lactea, componentes; hi à partibus intestinorum membranaceis oriundi, lympham primò in glandulas aliquot mesenterii, & mox in chyli receptaculum deponunt. Verùm aliquoties notatum, vasa mesenterii lactea, non tantùm chylo, sed & cum eo lymphæ transitum præbere, imò peractâ chylificatione, chyloque jam in sanguinem advecto, humori lymphatico tantum eadem patere; namque præterquam, quod lympha aliquoties in lacteis visa sit, etiam conceptu difficile non erit, si succi pancreatici portionem majorem, nec non in intestinorum glandulis lympham secretam, alias vias, præter has, nuspiam invenire, per quas ductui thoracico, & ita sanguini, accedere posset.

CAP. XXIII.

De Pancreate, sive glandula magna.

P*Ancreas*, Græc. καλλίκρεας & πάγκρεας quasi dicas totum carnosum, potius totum glandulosum est: *Substantia* quippe ejus, si modo membranas & vasa excipias, tota glandulosa, ex compluribus globulis sive glandulis, communi membrana à peritonæo oriunda, inclusis compacta; quarum singulæ duritiem quandam & firmitudinem præ se ferunt: laxa tamen omnium est connexio, & mollis junctura, unde simul sumptæ omnes glandulæ videntur molliusculæ, & ipsum pancreas pro glandula laxa mollique vulgo habetur: in connexione autem adjumento sunt, & quicquid membranaceum interius & vasorum mox memorandorum intercursus. *Pancreatis descriptio.*

Color ei pallidus est & levissima sanguinis tinctura infectus, in canibus magis quam in homine rubens.

Situm est maxima sui parte in hypochondrio sinistro, atque circa primam lumborum vertebram, peritonæi membranæ, qua investitur, firmiter annexum sub ventriculi fundo ejusque postica parte transversim devolvitur à dextris ad sinistra, adeoque situm in corpore humano transversim à cava hepatis parte ad inferiora lienis exporrectum; in canibus vero fundo substratum secundum longitudinem intestini duodeni & jejuni partem extenditur. Connectitur itaque cum inferiore membrana omenti, superiore parte mesenterii, poro bilario, ramis splenicis, quorum ut & membranarum interventu hepati quoque & lieni conjungitur.

Figura oblonga est, & pauxillum compressa; latius enim & crassius pancreas conspicitur circa jecoris cavum & duodenum, quam cum se exporrexerit ad inferiorem lienis crepidinem, ubi tenuius & angustius est.

Magnitudo ejus sanis est modica, quæ si ad viscera comparetur eorum, plurimis cedit, at si cum aliis glandulis in homine adulto conferatur, omnes facile superat. *Longitudo* ut plurimum est quinque aut septem digitorum transversorum quem terminum, cum bene valet in hominibus vix excedi; in canibus interdum ulnæ dimidiæ mensuram adæ-

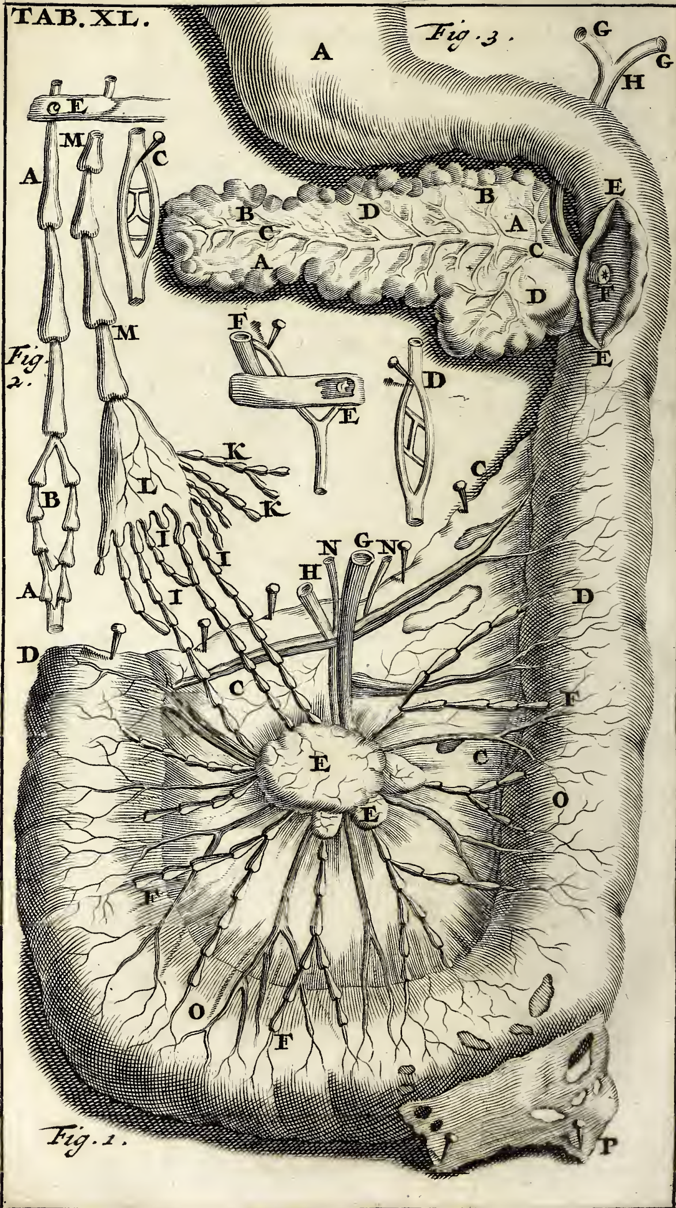
adæquat : *Latitudo* maxima duos ferè digitos cum ſemiſſe, craſſities circiter unum digitum tranſverſum continet. *Pondus* in homine unciarum quinque, in equo unciarum undecim habere diligentiſſimus *Wharton* notavit.

Habet *arterias* à cœliaca, *venas* à ramis ſplenicis, *nervos* à plexu ſuperiore abdominis, qui pancreati contiguus eſt. Ejuſdemque ſurculos frequentes ſufficit, ita ut teſte *Whartono*, nervi in hanc partem diſtributi tum arterias tum omnes ejuſdem mole longè ſuperant.

Ductus pancreaticus. Habet præterea *ductum proprium*, qui ab inventore ſuo *Joh. Georg. Wirſungio* nomen accepit, quem ut ipſe teſtatur in epiſt. ad *Riolanum*, repperit non ſolum in corporibus humanis adúltis, nuper natis & fœtibus, verum & in ſimiis, canibus, felibus, ſuibus, gallinis, muribus, ranis, imo in omnibus in quibus diligenter inquiſivit : naſcitur ab ipſa pancreatis ſubſtantia primis ſuis ſtaminibus ac quaſi capillatum dependet; hinc unico potiſſimum trunco medium pancreatis ab inteſtino proximo lienem verſum recta & non nihil obliquando perrepit : cum parumper ab inteſtino duodeno deflexerit, alius ab hoc trunco longè brevior, nec æqualis magnitudinis deſcendit ad inferiora, qui rami inſtar cenſeri poteſt, ut utrimque lateraliter plurimi alii ſurculi, valde ſibi inæquales è toto emergunt : hi in omnem glanduloſam pancreatis ſubſtantiam diſperſi undique divagantur & extremum obliterantur, adeo ut lienem neutiquam ingrediantur, ſicuti nonnulli crediderunt, totus autem ductus membranoſus eſt, tenuis & ſatis firmus, ſtylum mediocrem in homine admittens & ulterius capacitatem quandoque adæquans. Orificium ejus ad infimam partem duodeni, vel ſupremam jejuni aperitur, quatuor digitorum tranſverſorum diſtantia ſub pyloro : in homine plerumque commune ipſi orificium eſt cum ductu communi cholidocho; ſed in canibus duorum digitorum transverſorum diſtantia intercedit; terminatur in iiſdem papillari quadam prominentia ad excludenda inteſtinorum contenta accommodata, & exitu ſuo plerumque ſimplex in hominibus occurrit, raro duplex : in canibus vero frequentius geminus obſervatur. Nullo in toto ductu valvula vel ſtylo vel ſectione deprehenditur, ut nec in ejus inſertione ad ductum bilarium, ubi in homine laxior & quaſi rugoſior exiſtit, unde difficilius ſtylum admittit, quam ductus cholidochus amplior, ſed flatus ab inteſtino mox totum pervadit, diſtenditque per tubulum immiſſus.

Du-




TAB. XL.
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 1.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
O
P

Ductus hic plerumque vacuus à diſſectoribus invenitur: deferre tamen per hunc ordinairo aliquem ſuccum indubitatum fecere experimenta *D. Regn. de Graef Anat. feliciſſ.* qui modum artificioſe colligendi hunc ſuccum, inventis ingenioſiſſimis inſtrumentis, promptè orbi literato exhibuit. Quantitatem ejus innuit capacitas ductus, teſtatur idem in ſuo exercitatione de ſucco pancreatico ſe ex uno cane ſeptem aut octo horarum ſpatio unciam ſemiſſem, drachmas ſex, imo ex majoribus canibus unciam integram collegiſſe, bile ad duplam vel triplam fere quantitatem quantum (hactenus in canibus obſervare ipſa licuit) eodem confluente. Anglus quidam in canibus ductum pancreaticum abſcidit, abſque animalium damno.

TABULA XL.

FIGURA I.

Meſenterium una cum vaſis, ſacculo chylifero & Ductu thoracico.

A. Ventriculus extra ſitum.
C. C. C. Meſenterium jejuno alligatum D. D. D.
E. E. Glandulæ Meſenterii majores & minores, quarum maxima Pancreas Aſellii dicitur.
F F. F. Vaſa lactea cum valvulis.
G. Arteriæ meſentericæ truncus.
H H. Venæ meſentericæ truncus.
I. I. I. Vaſa lactea ſecundi generis, una cum valvulis quæ à glandulis meſenterii in chyli receptaculum eunt.
K. K. K. Vaſa lymphatica ab hepate in ſacculum chyli excurrentia:
L. Receptaculum chyli, ſeu ciſterna vel ſacculus.
M. M. Pars ductus chyliferi cum valvulis.
N. Nervi intercoſtales, qui varios in meſenterio plexus efficiunt.
O. Vaſcula lactea, & ſanguinea intra tunicas inteſtini currentia.
P. Tunica exterior ſeparata ac dependens.

FI-

FIGURA II.

Ductum chyliferum ascendentum, cum varia bifurcatione exhibet.

A. A. Ductus chyliferi pars superior ascendens, quæ cum M. M. Figuræ præcedentis, continua erat.

B. Ejus varia fissura & bifurcatio intra quartam & sextam thoracis vertebram, per quam ramuli quidam interçostales ab arteria magna procedunt. Hæc divisio sæpe variat, ut in C, & D.

E. E. Ductus hujus in venam subclaviam inplantatio, cui & valvula semilunaris apponitur.

F. In Venam jugularem alterius rami inplantatio.

FIGURA III.

Pancreas seu glandula maxima cum ductu repræsentatur.

A. A. A. A. Pancreas apertum, ut ductus ejus clarissimè appareat.

B. B. B. B. Glandulæ plurimæ conglomeratæ, ex quibus pancreas constituitur.

C. C. C. Ductus sive vasis novi truncus, secundum Pancreatis longitudinem exporrectus

D. D. D. Ductus laterales sive surculi è trunco magno hinc inde exurguntes, ac in Pancreatis substantiam dispersi.

E. E. Intestinum Duodenum ut ductus pancreatici insertio melius conspiciatur.

F. Communis Pancreatici & meatus Biliarii, quatuor circiter sub Pyloro digitis transversis in intestinum exitus.

G. G. Ductus cysticus & Hepaticus.

H. Ductus bilarius communis duodeno F. insertus; & à pancreate, cui immersus latebat, liberatus.

CAP.

CAP. XXIV.

De Hepate, Vesica bilaria & ductibus cholidochis.

HEpar seu *jecur* ex adverso lienis, in elatiore præcipuoque imi ventris loco situm est: nempe sub diaphragmate, in dextro hypochondrio, quod veluti adimplet; indèque versus sinistrum latus porrigitur, paulo ultra cartilaginem ensiformem. Vertebris partim dorsalibus, partim lumbaribus & costis spuriis innitens. Rarissime mutat situm, ita ut lien in dextro, Hepar in sinistro locetur Hypochondrio. *Hepatis situs generalis:*

Pars ejus *gibba*, mediante peritonæo, brevibus dextri lateris costis, maximæ diaphragmatis parti, & posticæ dextri hypochondrii sedi, latè contigua est; circa dextrum latus spinæ, ad quam transversim protenditur, cedit venæ cavæ ibidem septum transversum pertundenti, ejusdemque descensum inter posticam sui partem & spinam munit. *ejus gibbum.*

Cava hepatis pars (præcipuè sinistra) pylorum, ventriculique partem superiorem & anteriorem amplectitur; uti etiam partem aliquam omenti. Plerumque tamen pars quædam vesicæ bilariæ, ipsum hepar, & ventriculum (qua in pylorum desinit) interjacet. Dextra pars cavi hepatis, ad renem dextrum pertingit, ibidemque coli partem aliquam operit: ejusdem vero pars anterior, aliis coli partibus incumbit, atque etiam toti duodeno, & jejuni omentique nonnullis partibus; quarum aliquibus quoque & hepati, vesiculæ felleæ pars intercedit. Aliquando non tantum tota Ventriculi superficies ab eo tegitur, sed quod magis mirum, illam eandem Hepatis partem, in sinistro Hypochondrio firmiter lieni adhæsisse, observatum est. *Cavum.*

Inferior hepatis crepido, infra breves costas descendit, ipsique ferè umbilico appropinquat. Morbosum vero hepar & universim intumescens, interdum infra umbilicum pertingit; in tumoribus vero haud adeo magnis (modo toti hepati aliquatenus communes fuerint) durities aliqua & intumescentia infra breves costas ad ventriculi scrobiculum, atque ultra sæpe ad breves lateris sinistri costas, facile persentiscitur.

Con-

Tumores illius situm variant. Contrectatione dignosci queant; si modo hi inter loca tumentia, & sterni apicem, costasve inferiores dextri lateris molliter inferantur. Tumor ejusmodi in sinistra hepatis crepidine, sæpe ad costarum extima protenditur; minusque cautis facile pro lienis intumescentia imponit. Rem ipsam vero penitius advertens, haud difficulter tumores istos internoverit: qui enim ad hepar pertinet, elatior est, ventriculique regioni vicinior, & eidem magis incumbens, quam lienis tumor queat; quo casu ipsemet sua sponte innotescit; nempe vel mole sua inusitata; vel distentione pondereque in latere sinistro; vel etiam, quod sinistrorsum inferius descendat, quam hepar ullo modo possit.

Tumores in concava posticaque hepatis parte, tactu haud distincte deprehenduntur; in istis tamen, plenitudo aliqua hypochondrii dextri, digitorumque ibidem sub costis inferioribus impressioni renitentia quædam major solito, occurrunt.

Color ei rubicundus est, & ob sanguinem perfluentem, sanguinolentus. Sed in fœtibus recens natis rubicundior est. ast in statu morboso sæpe pallet aut livet.

Ejus ligamentum primum. *Ligamenta*, quorum opera hepar locum situmque debitum servat, sunt tria præcipue: quorum primum, hepar diaphragmatis parti musculosæ alligat, diciturque *suspensorium*; quod ejus potissimum ope grave hepatis pondus sustineatur, ne deorsum ruat. Ligamentum hoc oritur à peritonæo & non solum extimæ hepatis membranæ affigitur; sed etiam substantiam ejus penetrat, & communi vaginæ sive involucro rami venæ Portæ (quæ vena umbilicalis eidem continua est) valide adnectitur. Ligamenti hujus in Hepate radicatio, à *Cl. Glissonio* primo inventa est.

secundum, *Secundum* hepatis firmamentum, est vena umbilicalis in ligamentum mutata, & priori directe opponitur. Egreditur è fissura hepatis, & in umbilico terminatur. Quidam affirmant, ligamentum hoc, casu aliquo præcisum vel di ruptam, citra aliam ullam noxam, repentinam mortem offerre. Quod mihi minus verisimile videtur, nisi simul forte convulsio contigerit, quæ tendinosis & nervosis partibus vulneratis facile supervenit.

tertium. *Tertium* ligamentum est, quo hepar cartilagini ensiformi adhæret. Est autem illud tenue, flaccidum, robustum tamen, & latum, proficisciturque, inquit *Spigelius*,

membrana qua hepar ſuccingitur. Revera haud aliud videtur, quam membranæ illius duplicatio quædam ad dictam cartilaginem uſque protenſa: hepatis enim molem non ingreditur, ſed illius membranæ ſolum adnectitur, cui etiam longo ſatis ductu adnaſcitur, ne, vi alicunde illata, tunica illa facile ab hepate recederet; in quem finem quoque ligamentum hoc flaccidum, ductile, extendique aptum natum eſt, neque enim totius hepatis ponderi ſuſtinendo inſervit, ſed præſertim, ne in hoc illudve latus varie fluctuet, aut ſpinam verſus dilabatur.

Sunt etiam alia hepatis ligamenta, quæ potius connexiones cum aliis partibus aut vaſis, quam ligamenta dixeris. Ita nempe venæ cavæ affigitur, mediantibus peritonæo, ramiſque cavæ per hepar diſperſis. Adalligatur quoque ſive meſenterio, ſive omento, mediante membrana illa, quæ venæ Portæ poroque bilario in hepar deferendis inſervit. Intercedente eitam vena portæ, connectitur meſenterio, inteſtinis, ventriculo, omento, lieni, & pancreati: poro etiam bilario ductuique communi, jejuni principio: arteriæ ramulo, cœliacæ arteriæ, & nervis intercoſtalibus. Omentum præterea exiguæ protuberantiæ (quam *Spigelius* lobi nomine dignatus eſt) in infima ejus parte, adjungitur. De connexione illius cum veſicula fellea, poſtea dicemus. *Aliæ ejuſdem connexiones.*

Longitudo hepatis, in convexa ejus parte, major eſt quam in cava; ſiquidem illa inſtar arcus, hæc vero chordæ inſtar ſeſe habet. Idemque ſimiliter de latitudine ejus dictum puta. *Hepatis longitudo.*

Cavi hepatis longitudo (quod mihi ſaltem experiri licuit) proxime reſpondet intervallo, quod cubitum carpumque interjacet. Latitudo ejuſdem, manus ferè longitudini æqualis eſt; & craſſities, cum tali altitudine commenſus proportionem obtinet. Debent autem hæc de adultis potius, quam de recens natis intelligi. *Latitudo & craſſities;*

Medium hepatis pondus, uti & dimenſiones illius mediæ, in optima ſanitatis conſtitutione, in ſtaturæ etiam ætateque mediis inquirendæ ſunt. Quantum hactenus quidem indagine aſſequi potuit totius corporis pondus tricies & ſexies hepatis pondus exuperat. *Pondus medium.*

Pondus hepatis, cum totius corporis pondere collatum, in hominibus macilentis, & magnis venis præditis, majus eſt, quam in pinguibus, iiſque quibus minores venæ contigerunt. *Ponderum diſcrimen.*

Pondus hepatis in pueris, comparatione facta cum toto corpore, majus est, quam in adultis.

Crediderim sane, hepatis pondus in viris pariter ac fœminis, ad totum utriusque pondus eandem proportionem obtinere. Licet enim in viris (utpote calidioribus) aliquanto majus credatur.

Jecinora Eunuchorum, præsertim in adolescentia castratorum, pari cum viris aliis proportione habita, minoris ponderis sunt. Ita similiter hepar caponis, quam galli, minus pendet. Animalium quoque aquatilium hepata, terrestrium jecinoribus minora sunt. Hepar tamen in homine est unicum: nec in eo solum, sed & in aliis omnibus animalibus, quibus hæc pars distincte formata contigit.

Est unicum Hepar.

Animalium quadrupedum, aviumque jecinora fere omnia in *fibras* seu *lobos* distinguuntur: hepar autem humanum uno quasi & continuato ductu conspicitur. Fissura enim, per quam vena umbilicalis egreditur, minor est, quam ut inde partes vicinæ fibrarum appellationem mereantur: multoque minus duæ illæ exiguæ eminentiæ in cava hepatis parte sitæ, quæ πύλαι, sive portæ à Veteribus dicebantur, & parum admodum à reliquo ejus corpore discernuntur, *loborum* nomine dignandæ sunt. Protuberantiam autem illam quod attinet, qua mediante hepar omento annectitur, quamque *Spigelius* lobum appellavit, etiam si hoc nomen illi concedatur, nulla tamen ratio est, cur à tantilla parte totum hepar in lobos findi dicendum sit.

Hepar bovillum humani hepatis imaginem quandam gerit, & noviter in arte Anatomica institutis (quibus hominis dissectionem videre necdum contingit) exemplaris vice esse possit: Est enim in bove jecur continuum, & humano persimile.

Externæ hepatis figuræ partes aliquæ ulteriorem disquisitionem postulant: nempe convexitas in superiore, & cavitas in inferiore ejus parte, lateris sinistri, anteriorisque crepidinis tenuitas, cum subtili utriusque margine; lateris dextri, partiumque posticarum crassities; fissura hepatis, ac demum cavi ejus inæqualitates.

De hepatis gibbo.

1. Ad hepatis *convexitatem* quod attinet, ea manifeste à loci (in quo situm est) figura dependet, eique perfecte adimplendo sese accommodat. In nullo animali hactenus à me viso, pars aliqua inter hepar & peritonæum intercedit illam

lam nempe hujus portionem, quæ segmentum abdominis cingit, in quo hepar hospitatur. Ideoque superna ejus superficies, dicto jam peritonæo proxima, eidem adaptari debuit, adeoque ovale segmentum æmulari: quippe (ut diximus) totum peritonæum abdomen ambiens, figuram ovalem aliquantulum depressam exhibet: ac propterea, non solum hepar humanum gibbosum est, sed & singuli lobi (etiam eorum animalium, quibus jecinora divisa sunt) parte illa, qua peritonæum respiciunt, in gibbum protuberant. Necesse enim est, ut quicquid cavitati ovali contiguum est, id ipsum toto illo tractu, similem figuram, gibbam nempe induat.

2. *Cavitas* hepatis videtur ad partes eidem subjectas referenda, utpote quas aliquo modo respiciat, ventriculum nempe, atque intestina, quæ ambo, idque in omnibus animalibus figuram rotundam aliquatenus participant, ideoque inferior hepatis pars excavari debuit, ut iisdem accommodatur. Animadversione equidem dignum est, non solum totam hepatis figuram, plus minusve illinc gibbam, hinc cavam extructam esse, sed & lobum quemlibet (etiam in iis animalibus, quorum hepar fissum est) prout convexitate quadam abdomen respicit, ita & cavitate pariter aliqua donari, qua partibus, quas tegit, obvertitur. Hujus nimirum concavitatis auxilio, vicinas partes arctè commodeque amplectitur, fotuque vegeto exhilaret, ac refocillat. *cavo.*

3. Necesse erat, sinistrum hepatis lobum atque anteriorem ejus crepidinem *tenuiores* extrui, ut (pro occasione nata) flexiles magis, mobilesque redderentur. Neque enim diaphragmatis solum motui obsecundare par erat, ventriculoque atque intestinis plenis vacuisque credere, verum etiam necesse erat, easdem, quoniam aliquantum infra costas descendunt, majoribus incommodis exponi, & ab externo compressu aut impulsu aliquo huc illuc flecti, utpote costarum munimine privatas. Factæ itaque sunt sensim tenuiores, donec in subtilem veluti aciem desinant: quo fit, ut sinistra hepatis pars, cunei instar, ventriculum & abdominis cavitatem inferatur, adeoque lacunas & hiatus alias futuros plane expleat. Similiter, anterior hepatis crepido tenuitatem ejusmodi requirit, ut facilius inter intestina & peritonæum abdominis cavitatem vestiens sese insinuet. Enimvero intestinis pariter atque hepati male esset, si quandoilla sursum inter peritonæum atque hepar ferren- *parte sinistra.*

tur: quod incommodum arcetur, dum tenuis hæc crepido peritonæum immediate attingit, atque inteſtina deprimit.

dextra; Dextrum hepatis latus, poſticaſque ipſius partes, *craſſiores* eſſe oportuit; non ſolum, quod aliter pluſculum materiæ, quæ ad magnitudinem ejus debitam requirebatur, à figura illius abfuiſſet; ſatiſque ſpatii in iis abdominis partibus, quibus craſſities illa reſpondet, relictum eſſet; verum etiam quod partes illæ hepatis, à dorſo coſtiſque munitæ, motui, flexibilitati, aliiſque injuriis minus eſſent obnoxiæ.

de fiſſura ejus. 4. Fiſſura hepatis, quam vena umbilicalis ingreditur, non modo inſitioni illi accommoda eſt, ſed etiam hepatis flexibilitati (qua ventriculo & inteſtinis repletis aut inanitis, aliiſque motibus obſequitur) plurimum inſervit. Chirurgi emplaſtra ſua, ſi locis quibus deſtinantur minus apte reſpondeat, centrum verſus plus minuſve incidunt, ut dextre magis iiſdem applicentur. Quoniam tamen partes hepatis à fiſſura hac interſeptæ, propriis nominibus deſtituuntur, & ejuſmodi nomenclatura ex uſu fuerit; licebit ſane, per nos, eaſdem *loborum* nomine (minus autem propria ſignificatione) indigitare, dicique poterunt dexter & ſiniſter hepatis *lobus*. Idque etiam ab eximio Viro & doctiſſimo Anatomico *Spigelio* factitatum legimus, ubi ait: *Hepar in medio fiſſuram habet, in quam vena umbilicalis inſeritur, à qua in duas partes (quas lobus poſthac ſemper vocabimus) dirimitur.*

Inæqualitates in cavo ejus. 5. In hepatis cavo *inæqualites* quædam conſpiciendæ veniunt; nempe hiatus ſive ſinus, & protuberantiæ. Sinus iſti eundum uſum hepati præſtant, quem manibus inciſuræ ſolent, quæ in earum volis reperiuntur: nam ut harum auxilio, manus expedite magis clauditur, atque aperitur; ita pariter & hepar ſinuum illorum beneficio facilius expanditur, & contrahitur: nempe, turgeſcente ventriculo, hepar ſimul cavitatem ſuam explicat, ut eum amplectatur; eademque, depleto illo, ad priſtinam anguſtiam coarctatur denuo. Quorum neutrum facile contingeret, ſi hepar cavitatibus, & protuberantiis hujuſmodi deſtitueretur: quippe hepar minime fibroſum, adeoque dilatationi & contractioni parum idoneum eſt, ac propterea talibus auxiliis peropus habuit.

Hepatis Portæ. Præcipuæ quidem hepatis protuberantiæ ſunt tres numero, quarum duæ à *Galeno* πύλαι dicuntur, ſuntque venæ

næ Portæ (quæ ab iisdem nomen suum mutuatur) conterminæ.

Tertia in cavo hepatis protuberantia, à *Spigelio* absolute *lobus* appellatur: & revera satis discriminis inter eum ac reliquum hepar intercedit, quo nomen hoc mereatur: minoris tamen momenti pars est, quam ut ejus causa totum hepar proprie in lobos divisum dici debeat. Mediante hoc lobo, omentum hepati adnectitur: quippe circa lobi hujus radices, qua reliquo hepati continuatur, omentum quoque connectitur, & duplicatura sua lobum ipsum amplexatur. Connexionis hujus beneficio, hepar (quacunque omentum illi vicinum est) molli pulvinari gaudet; ipsumque omentum loco suo detinetur, ne vel partibus suis, vel intestinis irretiatur. Lobus hic factus videtur, ut hiatum locumve alias vacuum futurum expleat. Hujus forsan interventu fit, ut majora vasa à Pylori compressione protegantur. Utcunque, id certum videtur, ejus opera fossulam in hepate efformari, per quam cavæ truncus (qui alteri hujus lobi parti accumbit) delabitur: idem etiam cavam, ne inter hepar, ac spinam comprimatur, protegit. *Lobus*,

Detracto membranoso hepatis involucro quo circumambitur tota jecoris moles, sese consideranda objicit ejusdem substantia: & quoniam in perfectioribus sanguineis animalibus hoc solenne est, ut ipsorum simplicitas multis obscuritatibus implicetur, hinc necesse est, ut imperfectorum animantium observatione gradum nobis faciamus. In *cochleis* igitur, ubi imi ventris viscera evidentiora patent, conglomerata quædam insignis, si ad totius corporis molem referatur, glandula conspicitur; fusci coloris, in insignes fibras divisa, intestinorum longum excurrens, quæ ex situ, ex vasorum connexone, evidenter hepatis compagem, & munus explet; hæc in quamplurimos lobulos dividitur non sphærica, sed conica potius figura donatos: nec sat est conditori hanc parasse divisionem, sed minimorum, valde amicus ulteriorem, soloque microscopio conspicuam, molitus est; nam singuli mox expositi lobuli, velut exigui uvæ racemi conglobatis, subrotundis corporibus, acinorum instar conflantur, quæ cum toto lobulo mediis vasis connexionem habent: singula tamen proprio describuntur termino. In lacertis idem elucubravit, quibus hepar in multiplices oblongos, & quandoque graciles dividitur lobos; in his ita evidenter conspi- *Hepatis lobuli.*

 cui

cui sunt hujusmodi lobuli, ut absque microscopio conspici possint; quin etiam interstitia, & eorum fines punctis quandoque atris designantur in his quoque eadem consueta subdivisio observatur in singulis lobulis, qui glandulosis acinis constant. Nec id mos in solis insectis, sed eadem methodo in componendo perfectorum hepate est: in piscibus enim, & præcipue in *Galeo*, (licet ejus jecur in duas conspicuas fibras, & oblongos lobos dividatur, veluti insignes quasdam linguas abdominis longum percurrentes) idem observatur; conflatur enim, quod usu microscopii, quin & solis ipsis oculis conspici potest, lobulis, quales in pulmonibus jam descripsimus fere innumeris, membranosis nexibus continuatis, quorum figura trifolium ruditer æmulatur. In aliis etiam piscibus, quibus continuari videtur hepatis substantia, idem observatur evidenter, ut in anguillis, in quibus omnibus etiam glandulosi acini deprehenduntur.

Subsequuntur medii ordinis animalia, quorum hepar ab exarata piscium structura non valde distat; ut in mure, &c. *Severinus* in Zootomia in Marte masculo observavit hepar septem fibris constans, quarum infima quædam trifida veluti pes galli erat: probabile enim est idem accidere, ac in pulmone, in quo, licet evidens illa, & rudis divisio quatuor tantum lobos efformet, quandoque tamen, si vasorum rami ultra protrahantur, ex adnatis hic inde lobulis appendices illæ excitantur, quibus pulmones connectuntur pleuræ, vel saltem inæquales illæ apophyses versus septum transversum pendentes constituuntur; & quoniam vasorum rami hinc inde bifurcantur, accidit, ut appensi lobuli, ni ad invicem nectantur, de facili solutas, & trifidas efforment, ex conglobatis extremis lobulis fibras.

In Sciuro elegans, & clara est jecoris compositio: primo namque in multiplices dividitur fibras, quas interstitiorum diversus color in plures lobulos divisas incidat, & tandem emergunt glandulosi illi acini extra assurgentes, ut quid distinctius vix conspici. In sanguineorum autem perfectorum indagine lucem ferre possunt, quæ ab Anatomicis cursim, & veluti in umbra observata fuere, inter quæ extat illud, à doctissimo *Cortesio* exaratum; Hic enim foramina quædam, seu rimulas in jecoris carne deprehendit

In bovis itaque jecore, ablata tunica, interstitia, & conter-

termini lobulorum fines obſervantur, in majoribus præcipue vaſorum bifurcationibus, ubi dum hepatis compages vi diſrumpitur ex ſolidis vaſorum ramis ita cuſtodiuntur intercepti lobuli, ut eorum exterior ſtructura & nexus conſpici poſſit. Hoc etiam felicius accidit, ſi leviter jecur maceretur, & poſtremo elixatione media, licet nectentes, & inveſtientes corrugentur membranæ, evidentiores enim lobuli redduntur.

Hoc totum ſeſe videndum facillimo negotio obtulit in animalibus nuperrime natis, & præcipue in fele, in quo ab extima hepatis ſuperficie, ita diſtincti emergunt lobuli, ut repræſentent Anaglypta, ſuis intercapedinibus, & ſpatiis. Tandem in homine, diluto præcipue ſanguine, immiſſa aqua, jecoris omnem ſubſtantiam lobulis contextam obſervabis, qui & ipſi cum cæteris perfectioribus brutis racemorum congeriem exhibent, quod, ut pateat, diverſa perquirenda ſunt jecinora, à quibus coctis unguium ope exterior membrana leviter abradatur; ita ut concludere poſſimus hoc perpetuum extare in ſingulis animalibus.

In compangendo itaque hepate talis videtur firma methodus. Vaſa in jecore, medio involucro communi, à *Gliſſonio* obſervato, ita in ramos hinc inde diſperguntur, ea inquam proportionali via, quam in pulmonibus intuemur, ad ſingulas autem vaſorum propagines, licet etiam exiles, lobuli adpenduntur, conicam ut plurimum, ſervantes figuram, non abſimilem à deſcripta jam in pulmonum diviſione, conſimilem etiam paſſim in pancreate, cæteriſque conglomeratis glandulis obſervamus. Lobuli hi propria circumambiente membrana veſtiuntur, & continuatis per tranſverſum membranoſis nexibus firmantur, ita ut intermedia ſpatia, & rimulæ, minimæ tamen, inter lobulorum latera emergant, & taliter ſibi ad invicem adaptentur, ut nec major, nec minor inde intercapedo ſuboriatur, mutata ſcilicet conorum magnitudine, ſitu & adaptatione, ut evidentius in pulmonibus demonſtravimus. Obſervandum tamen non eandem omnino in omnium animalium jecoribus ſimilem eſſe lobulorum figuram, ſed ut plurimum variari; in piſcibus enim ſuperius expoſitis trifolium referre videtur: ex hoc emergit præter eorundem ſubſtantiæ laxitatem, mollitiei, & flexibilitatis non incongrua cauſa: quo enim majores ſunt lobuli, nec ita intime ad invicem adaptantur, ita

ut insignes rimulæ suboriantur, eo magis tota mole flectitur, ut in quibusdam piscibus accedit, qui flexuose incedunt, quibus etiam in insignes fibras dividitur. In aliis animalibus lobulorum figura pisum æmulatur & in fele sex, aliquando plura latera observantur, in homine idem ad amussim reperies, unde *Moebius* in humano hepate lapides tesserarum figuram æmulantes vidit: erant autem proculdubio hepatis lobuli concluso, & concreto tartaro petrificati.

Glandulosi acini, quibus lobulus componitur, cum peculiarem circumscriptionem habeant, necessario propria & ipsi constant figura, quæ ut plurimum hexagona, vel plurium laterum est: hinc etiam necesse est, ut ad invicem præter vasorum ramos peculiaribus membranosis vinculis nectantur, & interstitia aliqua emergant, quæ in piscibus, & imperfectioribus magis conspicua sunt, in perfectioribus autem obscurantur.

Lobulorum vasa, Ad singulos autem, hosque minimos lobulos, prout experiri licet, & ex pluribus etiam colligere, multiplices vasorum rami derivantur; nam surculi venæ cavæ, & portæ, porique bilarii indesinenter per totum hepatis corpus ramificantur, ut luculenter etiam *Glissonius*, in nondum satis laudato hepatis opere, nobis indicat, & sanguineum vas in lobulis extimam hepatis superficiem constituentibus è centro ejusdem erumpens, hinc inde ramificatur per totam peripheriam, bifidos promens ramos, à quo totus lobulus irrigatur, quod etiam de penitioribus dubitari potest, & licet sensus, in perfectioribus præcipue, non attingat extremas vasorum propagines ad glandulosos acinos hiantes, ratione tamen id sufficienter assequi videmur; toto enim jecoris moles his duobus coalescit glandulosis scilicet acinis, & diversis vasorum propaginibus; quare, ut aliquod ab his commune opus emanet, necesse est, ut inter glandulas, & vasa commercium intercedat. Venæ portæ propagines arteriarum vices gerunt, quod tunicarum multiplicitate indicavit, & tanta est societas & nexus portæ cum poro bilario, ut arcte amborum ramuli eodem contineantur involucro, & acutissimus *Thomas Cornelius* vermium multitudine interdum ita repletos eosdem pori ramos fatetur, ut hac potissimum ratione distinctionem à sanguineis vasis collegerit.

In recenter natis brutis facili abrasione propriæ carnis, vasorum in universum propagines, observantur æquali nume-

mero, & mole, ita ut ſinguli lobuli, & glanduloſi acini gibbam, & cavum hepatis regionem conſtruentes, iiſdem polleant vaſis.

Expoſitam autem ſtructuram cum pancreate, cæteriſque manifeſtis glandulis jecur evidenter habet: configuratio enim extima, licet quoad univerſam molem varia ſit, lobulorum tamen aggregatione, & compage conſonat: contingit vero variatio ex diverſa vaſorum bifurcatione, hepatis ſitu, abdominis figura, & animalis inceſſu; quin & in ipſo etiam pancreate non ubique ſibi ſimiles ſunt contermini fines: nam aliquando totam æmulatur linguam, quandoque bifurcatur, & diverſas recipit laciniationes, in jecore etiam ſubſtantiæ modus, nexus, & color, prout cœcutientibus noſtris permittitur oculis, omnimodam ſortiuntur cum glandulis rationem, nec urget conſuetus hepatis color: ſi enim ſanguis exhauriatur, ſiphone præſertim, albicat, quin & in fœtu hoc obſervatum legimus, in piſcibus etiam modo albeſcit, modo flaveſcit, ita ut variis cribratorum humorum coloribus inficiatur. Vaſa item, quæ glandularum miniſterio inſervire ſolent in hepate, inſignia ſunt, venæ ſcilicet, arteriæ, nervi, propriumque vas, porus videlicet bilarius. Enati etiam morbi utrique videntur communes, & penitus ſimiles; in glandulis enim ex concretis ſuccis, ex tartarea, gypſea, & quandoque aquea excitari ſolent materia, ut paſſim in parotidibus, colli glandulis, & aliis cum animalis detrimento obſervamus, quod & in hepate contingere docent plurium Virorum Obſervationes. In hepatis pariter lobulis vermium frequens generatio conſpicitur, quod in cæteris glandulis facillime excitatum quotidie deprehendimus, in canum præcipue conglobatis glandulis, ut & in ipſa veſicula fellea. Accedat etiam in interſtitiis lobulos dividentibus, aqueos aſſurgere tumores, quales in pulmonum ſpatiis alias fieri indicavimus; & tandem tanta eſt ſignorum, & accidentium, quibus glandularum compagem deſignamus, firmus in hepate conſenſus, ut magni alioquin Viri, nolentes etiam, ſola ſenſuum vi hepatis fruſtula glandulas appellare cogantur.

His itaque probabiliter ſtatutis, non incongrue determinare poſſumus, hepar conglomeratam eſſe glandulam, cum in diverſa fruſtula & acinos dividatur, unico excretorio polleat vaſe, & determinatum ſeparet ſuccum in cavitatem inteſtinorum eructandum. Et ſi ſolus intuitus, ex-

teriorque species ad ferendum judicium sufficerent, solo piscium jecore conspecto lis dirimeretur, nam omnimodam undequaque cum pancreate, & thymo similitudinem exterius habet, si præcipue contentus sanguis effluat, & dilatur.

Vesica fellea. In medio hepatis concavæ parti appenditur Vesica fellea, hanc Græci κύστιν χοληδόχον appellant: Latinis, *Vesicula*, sive *Folliculus felleus* dicitur. Est autem humoris fellei, quantum capacitas ejus commode siverit, condus promusque.

Ejus figura. Figura ejus est propemodum ovalis, vel potius *pyri* imaginem repræsentat, hujusque pediculum meatus cysticus exhibet: Magnitudo illius (in vesiculis grandioribus) ovo gallinaceo haud multo minor est; longitudo autem duos pollices proxime æquat. Dividitur ipsa in fundum, & cervicem. Fundum ejus inferius propendet, bursulæ instar; paulumque ultra anteriorem hepati crepidinem protenditur. aliquando duplex est inventa, aliquando intus cellulis distincta. Vesicula hæc ventriculo atque intestino colo incumbens, utrumque sæpe flavedine tingit, & non tantum illas partes, sed aliquando ipsum peritonæum, musculos abdominis eorumque integumenta, & cutim penetrat.

Connexio duplex, à quarum illa cum hepate diversimode firmatur. Cervix illius, cum hepati, tum meatui cystico connectitur.

Qua hepati adnascitur, sinus parvulus reperitur; in quo recondita, ut firmius hepati adhæreat, variis adminiculis adjuvatur. Mediante communi tunica à peritonæo oriunda. Ope tunicæ, quæ ipsi (qua hepar respicit) obtenditur; oriturque à venæ Portæ *communi capsula*, sive tunica (ut ita dicam) vaginali, quam infra fusius describemus. Auxilio multarum minutissimarum fibrarum quæ in hepate radicantur, suntque forsitan vesicæ bilariæ vasa capillaria: id certum est earum interventu, vesiculam hanc cum hepate firmiter connecti.

Vesiculæ felleæ radices, Denique, radicum vasorum bilariorum insignis integerque truncus, partem illam vesiculæ ingrediens, ubi fibroso annullo constringitur, connexionis hujus firmitudine plurimum conducit. Truncus iste, licet valde exiguus sit, vixque centesimæ radicum pori bilarii parti æqualis, ramusculos tamen aliquot, & vasa capillaria in hepatis cavum distribuit, videturque etiam ipsum ramulus quidem venæ Portæ comitari, quemadmodum pori bilarii radicibus

bus contingit, à quibus eum haud aliter diſtinxeris, quam quod veſiculam felleam ingrediatur.

Si veſicam bilariam eo animo aperueris, ut trunci hujus in illam inſertionis modum intelligas, eum ſane haud facile reperies. Licet enim ductus iſte in dictam veſiculam pertundatur, humorque in eam illac delabatur, in interiore tamen veſicæ ſuperficie, vix veſtigium foraminis hujus apparet. *harumque inſertio.*

Quod equidem creditu arduum cuipiam videri non debet, ſi modo inſertionis ureterum in veſicam urinariam meminerit: quamvis enim truncum hunc amplitudine longe ſuperent; originem tamen eorum ægre inveniat, ſi, aperta veſica, eandem ſimili pacto inveſtigaverit.

Optimus (quem nobis hactenus reperire licuit) inveniendi trunci hujus inſertionem modus, (ſi veſicam felleam aperire, ingreſſumque in illam rimari placuerit) ita inſtituitur; nempe, ſi juxta orificium ipſius prope meatum cyſticum, exiguam quandam ſpongioſamque protuberantiam ſcrutatus fueris; in illum enim, ut arbitror, truncus iſte haud obſcure inſeritur. Protuberantia iſthæc à *Spigelio valvulæ* nomine indigitatur, & revera quidem valvulæ munere fungitur, dum bilis regreſſum prohibet: eſt tamen figuræ illius artificium inſigne adeo, ut nudum *valvulæ* nomen texturæ ejus exprimendæ forſitan haud ſufficiat. Proximè ſane accedit ad ſubſtantiam illam ſpongioſam, quæ ingreſſum ductus communis in jejunum inteſtinum occulit: quem conſpicari licet, ſi modo inteſtini latus alterum è regione inſertionis illius aperueris. De dicta jam protuberantia hoc ſolum addam amplius, cocto aliquantulum hepate, ſi veſiculam denuo protuberantiæ hujus inveniendæ gratia, inſpexeris, exiguum jam ſinum apparere, ubi prominentia antea conſpiciebatur. Nimirum, cum truncus hujus vaſis (ut in jecinoris excarnatione clarè liquet) loco illi alligetur, in quo protuberantia modo dicta ante coctionem apparuit, idemque à coctura plurimum contractus ſit, breviorque evaſerit; neceſſe eſt, partem illam veſiculæ felleæ, cui annectitur, propius ad ſe attrahat, cavitatemque eo pacto efformet: quemadmodum, ſi crumenæ parti alicui filum adalligaveris, atque hoc te verſum adduxeris, foveola quædam ibidem in interiore illius ſuperficie efficitur. Ut in certam trunci hujus ejuſdemque diſtributionis atque inſertionis notitiam devenias, hepar ipſum ſua carne exuendum eſt; quippe hoc modo, numeroſæ minimæque fibræ,

bræ, quæ (radicum instar) vesiculam felleam hepati adnectunt, in apertum veniunt. Fieri etiam potest, ut truncus iste geminus reperiatur; minimeque, ante insertionem ejus in vesiculam bilariam, uniatur. Quinetiam vesicula hæc *venis*, *arteriis*, *nervis* & *canalibus aquosis* donata est: *Venis* quidem duabus, à trunco Portæ, quæ cysticæ gemellæ appellantur; totidemque *arteriis*, à cœliaca; & præterea nervis exilibus à nervo intercostali cum hepate communibus, & ab eodem principio oriundis, quorum ope pars sensibilis æstimanda est.

Tunica. Fellis vesicula ex triplici constat *tunica*, *externam* à peritonæo habet, qua & hepati connectitur. *Media carnea* est, ex duplici fibrarum serie constat, quæ invicem ordine irregulari decussant, ut in ventriculo & intestinis liquet. Harum auxilio bilis retardatur & elutriatur. *Tertia* seu *intima nervea* seu potius tendinea est, & cum prioribus velut musculosam vesiculam efficit, huic ab intima parte

Villosa. *glandulosa* seu *Villosa* quasi *tunica* adhæret, ne à bilis acrimonia lædatur: istæ glandulæ ob illam causam ab arteriis succum quendam segregant, qua bilis acrimonia continua obtunditur.

Meatus Cysticus. *Meatus Cysticus* progreditur à cavitate vesicæ felleæ, bilique inde evacuandæ (quoties vesicula eadem turgescit) abunde sufficit. Eodem tamen loco, ubi illi conjungitur, fibroso annulo donatur; seu valvula, quæ aliquando duplex vel triplex conspicitur quo fit, ut meatus hic valde arctetur; adeo, ut bilis sua sponte effluere nequeat, indeque, nisi levi compressione facta, aut ob plenitudinem insignem (quæ eodem recidit) haud emigret.

Fibrosus hic annulus accenseri potest vel vesicæ bilariæ, cui præcipue inservit; vel meatui cystico, ejus ductum angustiorem reddit. Perinde enim est, utrum unius principium, an finem alterius statuas; siquidem utrumque interjacet, & ambobus continuatur.

Ejusdemque usus. Videtur in eum duntaxat usum extructus, ut meatum jam dictum angustiorem reddat, caveatque adeo, ne vesicula fellea quam libet levem ob causam exinaniatur et ne effusa bilis regrediatur.

Meatus cysticus valvulis destituitur. Anatomici quidam in hoc ductu valvulas quasdam effinxerunt, unamque hoc ipso in loco statuunt. Crediderim autem fibrosum hunc annulum iis pro valvula imposuisse. Facto enim sæpius periculo, expertus sum bilem, levi digitorum compressione, prorsum retrorsumque inter vesiculam

culam in jam dictum vas fluctuasse, uti etiam inter vas hoc & ductum communem. Quod sane, si valvula aliqua interponeretur, fieri nequaquam posset, quippe alterutri huic motui obicem poneret. Quinetiam plurima hujus generis vasa aperui, valvulam tamen hactenus in nullo eorum sum conspicatus.

Vasis hujus ductus infra annulum fibrosum multo patentior est, quam in ipso annulo reperitur.

Ductus illius amplitudo. Amplitudo hujus vasis, pennæ gallinaceæ fere æqualis est, longitudo autem, duarum unciarum reperitur: desinitque, ubi poro bilario ductuique communi conjunguntur.

Canalis, sive *porus bilarius*, item *meatus*, vel *ductus hepaticus*, ad meatus *cystici* discrimen. Si integrum intelligas, primarium vas est, per quod humor felleus à glandulis Hepaticis secernitur, foras extrà hepar amandatur.

Pori bilarii dignitas. Majores longe momenti, quam vesicula fellea, deprehenditur: ejusque ramusculi per hepar dispersi, vesicæ bilariæ capillamentis centuplo plures, nec minoris magnitudinis reperiuntur. Nullum etiam hepar poro isto bilario destituitur: at vesicula fellea plurimis animalibus deest, adeoque minus necessario in subsidium vitæ requiritur.

Capacitas. Canalis hujus in ipso hepate structuram, quamque multifariam atque admirabiliter per totam ejus substantiam distribuatur, posterius suo loco explicabimus. Ubi autem hepar egreditur, tubulus ejus, quam meatus cystici, altero tanto major est. Et revera radicum illius in hepate ingens numerus (quem modo diximus) videatur non immerito magnitudinem quoque ipsius longè ampliorem exposcere, meatu nempe cystico centuplo majorem. Sciendum autem, meatus cystici hiatum à fibroso annulo constringi adeo, ut poro huic bilario proportione respondeat; reliquumque meatus cystici ductum ideo latius patescere, quod humor è vesicula fellea per intervalla quædam, non autem effluvio perpetuo protendatur: quemadmodum in præcedentibus dictum est.

Addo etiam amplius, canalem hunc hepaticum, si cum radicibus & ramis suis per hepar dispersis conferatur, humori omni ab iis delato versus intestina transferendo sufficere. Sunt enim radicum earum tubuli perexigui, motusque bilis in illis tardus admodum, adeo ut vas isthoc illis omnibus commode respondeat.

Qui-

Valvulis caret. Quidam poro bilario *valvulas* assignant: unam nimirum prope egressum ejus ex hepate, idque in eum finem, ut ne bilis in hepar denuo regrediatur; alteram vero juxta vasis hujus cum meatu cystico & ductu communi connexionem. Ea autem sententia quotidianæ experientiæ refragatur, sicut multiplici diversorum animalium dissectione procompertum habeo.

Quam longa atque ampla sit. Longitudo hujus vasis, ab exortu ejus ex hepate, ad terminum illum quo meatui cystico & ductui communi conjungitur, est circiter duarum unciarum, magnitudo autem, pennæ anserinæ minusculæ æqualis cernitur.

Ductus communis nomen hoc obtinuit, quod meatibus duobus prædictis uniatur. *Illius proportio.* Quippe ambobus proculdubio inservit, atque amplitudine utrique proportione respondet: facile enim humorem ab illis delatum ad intestina deducit, estque alterutro eorum major, & aliquatenus ambobus par.

Tria hæc vasa inter se conjuncta, literam *Pythagoræ*, plane exprimunt. *Connexionis modus.* Porus enim bilarius ductui communi non veluti recta linea continuatur sed facta prius curvatura, communem occurrit; sed tandem meatus cysticus oblique inter utrumque incedens, angulum cum poro bilario acutum, cum ductu autem communi obtusum constituit.

Valvulas nullas habet. Aliqui hic quoque *valvulas* reperire satagunt, (nempe inter ductum communem & porum bilarium, vel inter eum & meatum cysticum) verum irrito conatu; quippe ad oculum liquet, humorem à quolibet horum vasorum ad quodlibet eorum, perinde sursum ac deorsum ferri. Nam si, digitorum compressu, humorem ex poro bilario versus ductum communem detruseris, ille quidem illuc facili negotio delabitur; ideoque simili nisu fit retrogradus: quod etiam de fluxione bilis inter vas hoc & meatum cysticum, haud minus verum est. Adeo ut tres hi canales, sine ullo obice susque deque sibi invicem pateant.

Ejusdem insertio. Ductus communis à prædictis vasis exortus, recta deorsum tendit versus finem duodeni, aut (si mavis) jejuni initium, nam eodem hæc res redit, est enim utriusque intestini limes sive terminus. Et licet intestina hæc aliter quoque ab invicem distinguantur (nempe, quod duodenum nullis spiris circumplicetur, utpote mesenterio minime annexum) ab hujus tamen vasis ingressu facillime internoscuntur. Ideoque mihi de lana caprina certare videntur, dum hi ingressum ejus ad duodeni finem, illi autem ad jejuni principium statuunt. Hu-

Hujus vasis insertio, à nonnullis *valvula* appellatur (& revera officium valvulæ præstat, dum recursum omnem bilis ab intestinis versus hepar præpedit) alii autem, & quidem verius, *obliquam insertionem* vocant, quod eo pacto intestinum ingrediatur. Dictio tamen isthæc partis hujus usui, subtilique texturæ explicandæ vix sufficit: ideoque adnitar ut, descriptione ejus allata de totius fabrica una cum usu ipsius luculentius constat.

Inseritur primo in posticam intestini partem, indeque inter tunicas ejus oblique deorsum fertur. Postquam enim exteriorem tunicam penetravit, inter eam & secundam tunicam, ad duodecimam circiter unciæ partem, deorsum progreditur, ibique hanc etiam perforat, interque illam & tunicam interiorem semiunciali fere longitudine prorepit, tandemque hiatu rotundo in intestinum aperitur. Quamprimum autem ductus hic communis utramque exteriorem intestini tunicam perrupit, adeo laxè eum interior tunica complectitur, ut digito huc illuc facillime dimoveri queat: hujusque mobilitatis ratione rem quam libet ab intestino illapsuram arcet: quemadmodum id exploratu facile est, si modo, aperto intestino, acum aut specillum exiguum illuc immittere coneris. Videbis enim, vario huc illuc subterfugio, spem omnem penetrationis eludere, nisi forte statim ipsum centrum illius stylo tetigeris. *Regressum omnem præpedit.*

Præterea, ne quid ab intestino in ductum hunc illabatur, ipsa insertionis obliquitas in causa est: quidquid enim illo vorsum tendit, atque ingredi conatur, ut simul eodem nisu interiores intestini tunicas versus exteriorem comprimit, ipsumque adeo aditum præcludit: idque eo magis quo vis illata potentior fuerit.

Denique, regressus omnis in ductum communem præpeditur à fibris annularibus, quæ non modo orificium ipsum, sed & totum obliquum tractum obsident. Quemadmodum enim fibræ istæ annulares sese facile extendunt, quoties humor biliosus diutule repressus copiaque jam auctus ad exitum properat, ita quoque, elapso semel superfluo humore illo, eædem penitus connivent, transitumque omnem impediunt, donec humoris plusculum denuo collectum fuerit, quod fores illarum effringat. Dari autem ejusmodi fibras annulares, hinc constat: Si intestinum ex adverso orificii hujus aperueris, bilemque in illud digitorum opera adegeris, videbis statim ab exclusa bile orificium illud sponte sua denuo occludi; quod sane citra ejusmodi fibra-

fibrarum opem, fieri nequaquam posset. Similiter, si insertioni huic specillum indideris, idemque mox inde extraxeris, orificium jam dictum spontaneo motu contrahi cernes. Ideoque crediderim, aditum hunc eo nomine cum ani *sphinctere* convenire, licet minore cum molimine clausura illic peragatur: nempe, si quando ab incumbente humore copioso molestia aliqua illata fuerit, mediantibus fibris hisce annularibus transitum ei concedit, denuoque in angustiam pristinam sese contrahit.

Insertionis hujus discrimina. Ductus communis in ove aliter, quam in homine, in intestinum inseritur. Quippe in illa, unciæ integræ spatio inter intestini tunicas prorepit, priusquam in illius cavum aperitur, tumque fissuram efformat, quæ per intestini longitudinem deducitur. Fissura hæc laxa & spongiosa protuberantia, ab interiore intestini tunica enata, utrinque protegitur: adeo ut, si quidpiam extrinsecus in illam impingat, in eam protinus translabatur, hiatumque occludat. Ipsa tamen insertionis hujus obliquæ in ovibus longitudo, præcipue impedimento est, quo minus aliquid ab intestinis in ductum hunc communem regrediatur: quoniam enim orificium ejus in oblongam fissuram desinit, fibris ejusmodi annularibus nihil opus erat. Neque etiam insertio hæc in ovibus æque laxe huc illuc oberrat, atque in homine id fieri diximus: ac propterea, quoniam aliis jam dictis auxiliis destituitur, æquum erat, ut itineris longitudo, tunicarumque ad invicem arcta compressio, illorum absentiam compensarent.

Insertio hæc in bubulo genere vix quicquam ab eo discrepat, quam modo in homine descripsimus: nisi quod illic majora omnia atque conspectiora sint, ipsumque orificium, fibrarum annularium veluti collari muniatur. Ipsa vero insertionis longitudo in bobus, altero tanto, quam in ovibus, minor est; licet illi corporis mole longe præcellant. Totius etiam ductus communis prolixitas in ove, duplo, quam in bove, major est.

Vasis hujus in homine amplitudo, pennæ anserinæ maximæ æqualis est; longitudo autem duarum circiter unciarum cum semisse reperitur.

Superest, de principali internæ hepatis figuræ parte dicamus: nempe de figura substantiæ interna, vasorumque ejus textura agendum est.

Quomodo figura. Substantia haud aliam figuram internam sortita est; præter eam, quam vasorum ejus vestigia induxerunt: quemad-

madmodum figura sigilli ceræ imprimitur. Ideoque quas vasorum ab hepatis carne liberatorum ramificationes cernimus, easdem quoque elegantes figuras in ipsa substantia dum integra est, exsculpi credendum est. Quilibet enim horum vasorum ramulus adæquatam sibi in substantia cavitatem nactus est: ac propterea, cognita semel eorum figura, de hujus pariter descriptione haud ultra laborabimus, cum sibi invicem respondeat. Id itaque solum annitendum est, ut de vasorum ipsorum descriptione nobis certo constet: quippe ad eorum normam, Substantiæ figuratio reducenda est. Aliter enim non est quod figuram aliquam internam propriam in eodem exspectemus. *Substantia interna dignoscatur.*

Vasa hepatis sunt septem numero: scilicet rami *Venæ portæ*, *Venæ cavæ*, *Vesicæ felleæ* & *pori bilarii*. *Capsula Portæ* & *pori bilarii*, *arteria hepatica*, *nervus Hepaticus* & *Lymphæ ductus hepatici*. *Hepatis vasa.*

Quibus addere licet eam venæ umbilicalis in hepate partem, quæ in ligamentum degeneravit; ut & canalem venosum, qui in Embryone quidem talis reperitur, postea vero in ligamentum transit, cuique pars suspensorii præcipua annectitur. Vena umbilicalis propriè ortum habet ex placenta uterina, quæ sanguinem in venam portæ effundit. Hoc obtinet peculiare, quod sanguinem vehat arterioso similem hoc est, colore donatum intense rubicundo; quod nuspiam (præterquam in vena pulmonali) in reliquo venoso genere conspicitur; & aliunde deducendum non erit, quam à particulis aëreis, sanguini huic copiosius admixtis.

Excarnationem hepatis molienti, vasa capillaria ramulique omnis generis primum occurrunt; quos nisi detur primo statim intuitu ab invicem descernere, vix multarum hic à nobis traditarum observationum judices erimus idonei: ideoque operæ fuerit pretium, discrimina eorum manifestiora proponere, ut ita genus illorum quodlibet, quamprimum in conspectum venerit, clare innotescat. *Utilis est horum vasorum discriminatio.*

1. Rami venæ Portæ rubicundiores paulo simulque colore nubilo obscuroque magis, quam rami venæ cavæ, conspiciuntur. Habent etiam tunicam duplicem; propriam nempe, atque aliam à capsula communi mutuatam: indeque crassiores, fortioresque evadunt, atque ad arteriæ similitudinem propius accedunt. Quinetiam tubulus sive

ca-

canalis eorum minor est, quam ramorum venæ cavæ, licet exteriore ambitu utrique pares sint.

2. Venæ cavæ rami, ramuli, & vasa capillaria, singulari duntaxat tunica induuntur: sunt etiam candidiores, tenuiores, magisque pellucidi; ampliores quoque (pro proportione) cavitatis, quam rami venæ Portæ. Sequitur nimirum hæc canalis eorum amplitudo, tunicarum tenuitatem: ubi enim duo vasa pari exterius magnitudine fuerunt, quod tenuiore tunica donatur, necesse est cavitatem intus ampliorem obtineat.

3. Vasorum felleorum rami, ramusculi, & capillaria vasa, ex pallido fuscoque flavescunt; tunica etiam eorum, quam cavæ, multo crassior est, imo vero utramque venæ Portæ tunicam crassitudine excedit. Ambitus illorum longe minor est, quam ramorum venæ Portæ, quibus associantur. Similiter & canalis eorum multo angustior est, quam vel venæ cavæ, vel Portæ, imo sane (ob tunicarum crassitiem) ratione propriæ circumferentiæ, valde exilis est. Sicubi vas aliquod hujus generis obstructum repereris, videbis id plurimum supra modum dilatari.

4 Obversa parte illa (cujus dignoscendæ tum satagis, ad lumen Solis; si duo vasa occurrerint, in una eademque capsula sese invicem comitantia, simulque porro (ceu indivulsi socii) in minores ramulos divisa, nunquam autem sese mutuo decussantia; certum est, alterum venæ Portæ, alterum vasorum felleorum esse propaginem. Sin autem vasa quomodocunque decussatim posita videris; non est dubium, quin illud ad venam cavam, hoc ad venam Portæ spectet.

5. Si ramulus, quo propius ad posticam hepatis partem (ubi vena cava ei conjungitur) pervenerit, eo quoque major continue evaserit; scias, eundem ad venam cavam pertinere. Et similiter, si versus sinum hepatis, ejusque centrum præsertim, perpetuo increverit; venæ Portæ sobolem esse intelligas: quippe illic truncus ejus hepar ingreditur, ramosque suos postea quoquoversum diffundit.

6. Si vasorum horum genus aliquod, duplo plures ramulos, vasaque capillaria, quam alterum, habere videatur, certo scias, vas pluribus ramulis donatum, ad venam Portæ attinere, alterum vero paucioribus præditum, ad venam cavam referendum esse. Non quidem, quod vena Portæ revera duplo pluribus ramulis vasisque

que capillaribus, quam cava, gaudeat; sed quia hujus minores ramuli & capillaria vasa, tenera adeo sunt, ut plerunque in excarnando hepate abrumpantur, ac propterea pauciores multo, quam re ipsa sunt, appareant.

Postremo, vasorum horum distributiones variæ, diversæ origines, metæque contrariæ ad quas tendunt, eadem facile inter se discriminant. De distributione venæ portæ & cavæ per Hepatis molem, *capite* quarto & *quinto*, locuti sumus, ideoque in earum Historiam recensere non diu immorabimur.

Vena portæ ubi in Hepate varios ramos & ramulos capillares emiserit, bilemque in glandulosis acinis (qui ad portæ extremitates collocantur) deposuerit, sanguinem per vias venæ cavæ regali via iterum emittere necesse habet.

Fluxus enim in his vasis non fit è cava in hepar, verum ex hepate in cavam: contra quam in vena Portæ usu venit, in qua sanguis versus hepar fluit, inque omnes ejus partes distribuitur. hæc autem vasa, quicquid à Porta effunditur, in se colligunt atque exhauriunt. In horum quoque vasorum descriptione mihi visum est, ipsius amnis ductum sequi, ideoque à primis eorum fontibus exordiar; nimirum à minimis atque extremis illorum capillaribus, quibus sanguinem è substantia proliciunt. *Quonam versus sanguis fluat.*

Vasa bilaria in hepate sunt duum generum: nempe radices tum vesiculæ felleæ, tum pori bilarii. *Vasorum bilariorum in Hepate distributio*

Radices istæ in truncum unum coëunt, non quidem in hepate, verum extra illud; nempe in ductum communem qui utrisque veluti truncus communis est; siquidem in eum confluunt, & per hunc solum in intestina deplentur.

Jam antea, ubi de vesicula fellea egimus, radices quoque illius (ob utriusque affinitatem) una descripsimus; ut de pori bilarii radicibus nunc solum dicendum sit.

Truncus pori bilarii sive hepatici, non procul à vena Portæ ex hepate progreditur: aliquanto tamen anterius. Paulo ante in hepate cum eadem conjungitur, capsulamque communem induit, atque utrisque firme adeo annectitur, ut vix, sine alterutrius rupturæ discrimine, inde avelli queat. Pari quoque passu una progrediuntur, & similiter iterum iterumque usque ad ultima capillaria dividuntur à primo truncorum eorum congressu nunquam ab in- *Pori bilarii truncus, hujusque distributio.*

invicem recedentes, ut primo intuitu unicum duntaxat vas esse videantur: verum si clare luci objeceris, colorum varietas facile vas illud geminum esse indicabit. Namque integrum vas colorem obscure purpureum præ se fert, & in eodem ductus alius colore ex pallido fuscoque flavescente conspicitur, estque vas bilarium. *Capsula communis*, ubi vas istud obtegit, minus, quam alibi, crassa est; quippe pars ejus magna inter Portam & vas isthoc intervenit, adeoque exterius tenuior apparet, colorque pori bilarii per eandem facile translucet. Præterea, toto vasis hujus tractu, capsula communis prominentia quadam tereti duraque extuberat. Et ne quid scrupuli supersit, capsulam aperi, vasque ipsum ad pori bilarii truncum usque persequere, ita enim de re hac liquido constabit. Hoc tamen (ut & illud, quod de coloribus modo asserui) de hepate excarnato dictum scias.

Quoniam vasa hæc, uti modo diximus, eandem fere cum vena Portæ distributionem sortiuntur, non est quod descriptionem eorum ulterius moliamur. Uberioris tamen notitiæ ergo, pauca hæc insuper de iis adjungam.

1. Ut pori bilarii rami cum propaginibus Portæ aptius ac facilius conjungantur, necesse sæpe est, ut illi (ante harum divisionem) in alios porro ramulos hercifcantur, adeoque facile credas, ad unam Portæ propaginem duos tresve pori bilarii ramulos pertinere. Verum si, quo abeant, diligenter pervestigaveris, deprehendes sane id consulto factum fuisse, ut ramuli illi peculiaribus Portæ ramis expedite magis associarentur, quorum ductum eosdem sequi voluit. Est autem hujus rei ratio, quia Portæ propagines, quam pori bilarii, multo ampliores sunt; sæpeque fit, ut in oppositum latus ramulos suos diffundant: quamobrem fieri aliter non potest, quin porus bilarius, post factam sui divisonem, spatium aliquod emetiatur, antequam ramulum, ad quem tendit, assequi queat. Attamen toto hoc itinere, nuspiam egreditur è capsula communi, neque Portam deserit.

2. Ad Omnes hepatis partes (præter pauculas eas, quibus vesiculæ felleæ radices ministrant) distribuuntur.

Ductus cysthepaticus.

Priusquam cætera exponamus, inventionem alicujus novi ductus bilarii hic apponam, qui ab inventore *Dom. Parrault*, *Ductus Cysthepaticus* vocatur, quia cum ductu hepatico fellis communicat, ac utrique inplantatur. Habet

bet duarum linearum diametrum: longitudo à vesicula fellea in ductum Hepaticum septem pollices æquat, ex quo plurimi rami in hepatis interiora excurrunt. *Cysthepaticus* iste se in ductu hepatico aperit, foramine secundum ductum proportionato, nulla nec inferius nec superius valvula clauso. Altera vero Cysthepatici pars paulo antequam vesiculam felleam ingreditur, carnosiorem tunicam habet, & hoc modo quasi valvulam constituere videtur; ne scilicet bilis ex vesicula in illum ductum regurgitet: hujus angustia vix setam porcinam admittit: ubi attigerit in medio vesiculæ, ei transversim inseritur eodem modo ut ureteres in vesicam urinariam, cujus membrana quasi valvulam repræsentat. Is ductus in humanis cadaveribus nondum est detectus, sed quidem in vitulinis.

Alii novi ductus. Alii adhuc alios ductus detexere, qui etiam cum hepatico communicant. Replerunt enim bovis alicujus vesiculam felleam per ejus collum aëre, donec distenta erat, atque hoc modo aër per vias aliquas, perque hepatis substantiam in ductum hepaticum regrediebatur. Secundo, vesiculâ à bile evacuatâ, ejusque collo vinculo constricto, aquam calidam ductui hepatico immiserunt, aqua tunc per ductus incognitos in vesiculam multa copia transiit. Aperto tunc tam in homine quam cane aut bove vesiculæ collo, varias aperturas invenerunt. Foraminula hæc ac totidem bilis oscula prodibant, interdum plura, aliquando vero pauca: in cane ut plurimum tria, in homine quinque, in vaccis duodecim & nonnunquam octo. Oblique inter membranas vesiculæ se apperiunt, sæpe tam ampla ut setam admittant, verum propter exilitatem non procul assequuntur. In bobus quorum vascula majora sunt, meatus hi cera calida usque in ductum Hepaticum repleverunt, adeo ut certum sit, eos cum Hepaticis communicari. Sæpe illos ductus discipulis meis demonstravi, sed in omnibus subjectis non apparent, dissecui nuper canem juniorem, in quo manifesti erant, eodem tempore in alium adultiorem indagare non potui.

Membrana cui includitur vena portæ & ductus bilarius, non male *capsula* eorum *communis*, sive indefinite capsula communis indigitatur; nomine scil. huic soli parti proprio. Cum etiam ea sui parte, qua Portam tegit, crassior sit, quam illa qua ramos bilarios obducit, septuploque minimum latior reperiatur; cumque nonnulla ejus portio inter Portam & porum bilarium (præsertim in

majoribus eorum ramis) manifeste intercedat.

Ubi primum venæ Portæ truncum excipit, hepatis tunicæ (eaque mediante, peritonæo, ut diximus) circumcirca continuatur. Capsula enim isthæc ad cavum hepatis pertingit, ubi Porta ingreditur; & simulatque vena hæc hepar subit, capsulam illam induit; quæ cum ad cavum ejus perveniat, necesse sane est & tunicæ hepar ibidem loci ambienti connectatur.

Quamprimum capsula hæc venam Portæ atque porum bilarium amplexa est, eadem mox ad Portæ normam divaricatur, atque porro ad ultima usque capillaria cum illa una dividitur, perque integrum hepar eandem prorsus distributionem sortita est: adeoque ulteriore ipsus descriptione non est opus; verum, quæ de Portæ ramificatione jam supra diximus, eadem huic quoque commode attribueris. Hæc solum obiter adjicimus.

1. Tunica hæc ramulum venæ Portæ comitata, ad vesiculam felleam usque pertingit, totamque illam partem ejus, quæ in cavitate hepatis defoditur, investit; ibidemque in fossulæ hujus ambitu, hepatis tunicæ circumcirca annectitur, vel potius eidem continuatur: atque hujus connexionis vi fit, ut vesicula fellea cum hepate firmiter conjungatur.

2. Tunica hæc, in embryone, venæ umbilicali quoque communis est, (nempe toto illo spatio, quo in hepar penetrat) remanetque etiam post natum fœtum, & deinde ubi vena illa in ligamentum degeneravit, mediante hac tunica valide cum hepate connectitur: neque enim eam Portæ solum, sed & exteriori hepatis tunicæ (cui toto ligamenti hujus ambitu annectitur) firmè adalligat.

Postremo, capsula hæc, in embryone, canali venoso tunicam impertit, eundemque excluso jam fœtu in ligamentum abiit, plurimum corroborat. Quippe tunica isthæc ligamento suspensorio firmiter cohæret, hocque adeo illius opera cunctis hepatis vasis) ceu totidem radicibus) affixum, tanto oneri sustinendo idoneum redditur.

Arteria ortus. Oritur *arteria* ex dextro ramo arteriæ cœliacæ, ibi loci ubi venæ Portæ adjungitur. Surculos quidem nonnullos medio itinere de se spargit.

Capsulam Portæ ingreditur. Arteria hæc, quamprimum hepar ingreditur, in capsulam communem sese insinuat, ut primum intuentibus capsula isthæc etiam huic vasi communis videri queat cum tamen revera non sit. Nam si ita esset, arteria in hac capsu-

la

la minimo terminaretur, sed (aliorum duorum vasorum ad modum) eandem perlaberetur: at vero in omnes tum dictæ capsulæ, tum pori bilarii partes distribuitur, ultimisque capillaribus in easdem desinit.

Pars tamen arteriæ hujus longè maxima in Portæ tunicam absumiter, quippe hæc sanguine plurimo tingitur, dum in poro bilario vix vestigium illius deprehenditur: ideoque verisimile est, exiguam valde arteriæ portiunculam in hunc excurrere. Partem tamen ejus aliquam in hunc diffundi, vel hinc liquet, quod vasa bilaria in hepate ejusdem substantiæ sint cum vesicula fellea, adeoque ejusdem generis vasis donari debeant.

Arteria hepatica manifesta in hepate distribuitur: nempè iterum iterumque ad capsulæ communis legem dividitur; ramique ejus hoc pacto ad ultima capillaria distributi, in capsula illa includuntur. Haud tamen ramis istis conspicuis vasa hæc immediate irrigat, sed capillarium suorum extimorum ope, quæ in illa, toto itineris sui tractu, à majoribus his ramis quoquoversum dispergit. Nullos ramos spectabiles in pori bilarii tunica reperies, verum illa minimorum solum capillarium sorte contenta est. Atque idcirco haud mirum est, vasa hæc nativum suum colorem obtinere: quod etiam aliis quoque corporis partibus commune est; veluti tunicis & humoribus oculi, plurimis ligamentis, tendinibus, ac membranis, & (quod maxime ad rem præsentem facit) tunicis vesiculæ felleæ, in quam arteriæ manifeste terminantur. *Illius distributio.*

Arteriam hanc, in angustam, adeo capillarem subtilitatem tenuatam, in vasa hæc desinere, porro aliis etiam argumentis adstruitur. 1. Quia omnes totius corporis arteriæ capilaribus suis fibrulis in eas partes terminantur, ad quas sanguinem apportant. 2. Si arteriam hanc leniter à capsula communi avulseris, remque diligenter inspexeris, videbis sane fibrosam quandam connexionem intercedere, quam verisimile est ab arteriolis hisce capillaribus proficisci. 3. Nullam aliam partem in capsula communi (quæ arteriam hanc totam amplectitur) invenies, ad quam ullo modo disseminari possit, præter jam dicta vasa; ac propterea in ipsa distribuatur, necesse est. Postremo, nulla hujus arteriæ pars in hepatis substantiam exporrigitur, uti manifeste in excarnatione hepatis videre est; & propterea in vasa solum absumitur. Quinetiam si toti hepatis substantiæ inserviendo destinata esset, *Terminatio.*

debuissent saltem sextuplo major extri, uti manifeste Constabit, si hepatis aliarumque partium dimensiones comparaveris: quippe in istis, etiam multo minoribus, majores arteriæ reperiuntur. Quamobrem sic habendum censeo, arteriam hanc in vasa hepatis jam dicta plane absumi.

De *nervis* hic nihil dicam, quia illorum historia in Neurologia nostra satis superque peracta sit.

Vasa lymphatica. Ad hæc etiam vasa *lymphatica* pertinent, nuper detecta, quæque ob singularem quam præstant oeconomiæ animali utilitatem, hoc loco sunt describenda; illa sunt *interna* vel *Externa*. Prodeunt *interna*, ex acinis hepatis glandulosis, & principiis adeo subtilibus, ut Visum plerumque effugiant; sed magis in sensus incurrunt, ubi eadem Hepatis tunicam perreptantia, & innumeris inter se Anastomosibus juncta, descendunt ductibus manifestioribus, ubivis (propter valvulas intus conspicuas) nodosis, in glandulam muscosam unam aut alteram, portæ adsitam; ut inde, vel immediatè, vel interposita singulari glandula, Lympham suam in saccum chyliferum deponerent.

Glandulæ. Glandularum autem jam propositarum numerus occurrit incertus: nam quo majores, eo pauciores, & si minores fuerint non duæ aut tres, sed quinque, sex, imo septem & plures aliquando conspiciuntur.

Lymphatica externa, sive partem Hepatis simam occupantia, itidem prodeunt ex acinis illius partis & numerosa adeo conspiciuntur, ut, vel maximè Lynceus, ni oculus vitro sit armatus, omnia rite examinare non possit. Omnia autem hæcce vasa, antequam hepar deserant, sex, septem vel octo, aliquando plures componunt ductus majores, utrinque per latera suspensorii lati adscendentes, suamque lympham in cavam eructantes.

Vasa hæc lymphatica tam interna quam interna, longe aliam, & à reliquis lymphaticis diversam vehunt lympham, utpote particulis biliosis magis volatilibus gravidam, ideoque merito *Lympham* biliosam dicendam; haud absimili modo, quemadmodum in intestinis particulæ bilis subtiliores, in venas propelluntur meseraicas; crassioribus interim una cum fæcibus extra corpus emissis contingit in hepate, ubi particulæ bilis crassiores in poros bilarios, subtiliores vero, & magis mobiles in vasa lymphatica propelluntur, uti, ex peculiari eorum colore, manifestum satis est.

Vesicæ felleæ lymphatica. Vesica fellea itidem aliquot ramulis lymphaticis ornata est,

est, eandem viam (quam modo proposita ex concava hepatis) eligentibus. Hæcce iterum, intermedia glandula exiguâ, ad latus colli vesicæ locatâ, cum præcedentibus, anastomosibus junctis, eundem cursum sibi servant. Non tamen eadem lymphatica ex cysti fellea ipsa prodeunt, sed ex hepate. Cysti illa incumbere tantum, vel ex eo manifestum: quod, compressis & ita evacuatis cystidis lymphaticis, postmodum lympha iterum non repleantur, nisi hepar ipsum prematur, ex quo statim lympha prodiens *Lymphatica Cystica* ingreditur, eademque turgida reddit.

Restat nunc de usu hujus visceris aliquid dicendum. Conglomeratam glandulam jecur esse, rationibus, & autopsia hucusque prout licuit, firmavimus, & quoniam conglomeratis glandulis hoc est solenne, ut proprio excretorio vase polleant, quod inductione, ducibus Clariss. Viris Sylvio, & Stenone, firmare possimus dum in parotidibus, pancreate, salivæ, sudoris, & lachrymarum glandulis, aliisque in quibus dispersum per propriam substantiam, peculiare aliquod vas conspicitur præter communia vasa, venas scilicet, arterias, & nervos, ideo in hepatis structura hujusmodi inquirendum venit. *Hepatis usus.*

Quodnam autem hujusmodi sit hepatis excretorium vas indicare videtur ejus compages; non accurata tantum, sed rudi etiam observatione tentata; in eo enim radicatur cum cæteris aliis communibus ductibus *Bilarius porus*, ita ut quemcunque lobulum, & appensos glandulosos acinos tum in centro, tum in extremitate locatos attingat, & in conspicuum truncum facescens ad duodenum tandem deducatur, cui etiam additur felleæ vesicæ truncus cum propagatis radicibus in aliquos hepatis lobulos. Quod autem bilarius porus, velut peculiare vas hepati inserviat, demonstrat contenta materia, quæ certe à nullo alio vase transmittitur, & effluit; quare ex conglomeratarum ordine, ex vase nullibi in cæteris partibus observato, & tam copiose per jecur disperso, & peculiari humore transducto scilicet bile concludere possumus, porum bilarium excretorium, seu saltem peculiare hepatis vas esse.

Recipit sanguinem (ut brevis sim) hepar à portæ ramis, qui tandem in glandulosos acinos desinunt, à quibus bilis percolatur, quæ per ductus bilarios sive folliculi fellis, sive ductus hepatici, aut novi istius cysthepatici, in vesiculam bilariam aut ductum hepaticum effluit, & tandem in duo- *Est bilem sequestrans.*

denum evantlatur. Reliquum sanguinis vena cava accipit, cujus ductu versus cor deducitur. Quoad lymphæ, quæ etiam in hepate segregratur, usum: dicimus eam esse succum nutritium redeuntem. Bilis quæ per poros bilarios defertur, quoad colorem flava magis & tenuior est; quam ea quæ ex Cysti prodit fellea: & continuo sine mora affluit in duodenum, nec adeo amaricat ac Cystica, quæ crassior est ac obscurioris Coloris, quæ non nisi certis temporibus, præsertim ventriculo pleno exprimitur: Alii interim dicunt quod bilis in vesicula contenta non differat ab ea, quæ in poro bilario reperitur.

TABULÆ XLI.

FIGURA I.

Hepar convexum exhibet, ex deliniatione Cl. Dom. Maur. à Reverhorst M. D. ac Anat. Prof. Hagæ comitis.

A. A. A. Sterni pars cum suis cartilaginibus.
B. Mucronata cartilago.
C. C. Hepar.
D. Vesica fellea.
E. Vena umbilicalis.
F. Hepatis ligamentum suspensorium.
g.g.g.g. Lymphatica vasa dextri lateris, convexam hepatis partem, & suspensorium perreptantia,
h.h. Eadem vasa resecta, ubi diaphragma perforando ejus lymphatica componunt.
i.i. Lymphatica ex sinistra Hepatis parte prodeuntia, itidem suspensorium ejusdem lateris perreptantia.

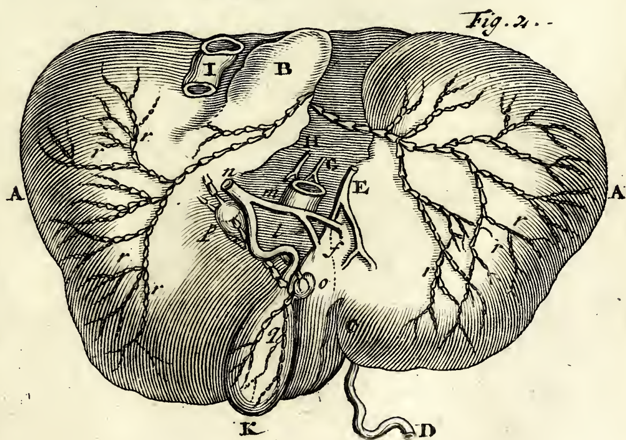
FIGURA II.

Hepar concavum monstrat. ex delineatione Cl. Dom. Maur. à Reverhorst Anat. Prof. &c.

A. A. Hepatis interna facies.
B. Lobus hepatis parvus.
C. Fissura hepatis.
D. Vena umbilicalis.
f. Arteria Cystica.

TAB. XLI.

Fig. 1.







TAB. XLII.

Fig. 1.

Fig. 2.

G. Vena portæ.
H. Nervi hepatici.
I. Vena cava.
K. Vesica fellea.
l. Ductus Cysticus.
m. Ductus Hepaticus.
n. Ductus Communis.
o. Glandula Cystica.
p. Glandula major portæ, aut ductui Cystico, adsita.
q. Lymphatica Cystica.
r. *r*. *r*. Lymphatica ex parte Hepatis Concavâ prodeuntia.

TABULÆ XLII.

FIGURA I.

Simam Hepatis partem, una cum vasis ibidem Conspicuis repræsentat.

A. Pars hepatis dorso vicina.
B. Latus illius dextrum.
C. Anterior ejus fimbria.
D. Latus sinistrum.
E. Vena cava, ubi diaphragma pertransit.
E 1. E 2. E 3. Tres ejus rami primarii, in universum fere hepar distributi.
F. Vena portæ sursum reflexa, ut alia vasa facilius in conspectum veniant.
F. 1. F. 2 F. 3. F. 4. Quatuor rami portæ, in simi hepatis quadrantes dispersi: quintus autem ab hoc latere conspici nequit.
G. Vesica fellea.
H. H. Vena umbilicalis in ligamentum degener.
. Ductus communis.
K. Canalis venosus, ligamenti jam munus obiens.
. Cavæ descendentis truncus.
. Membranæ hepar investientis portiuncula.
. Pars diaphragmatis cavam circumplectentis.
. Porus bilarius.
l. Meatus Cysticus.
. Vasorum horum concursus.
. Arteria Hepatica.
. o. Nervi Hepatici.
. p. p. p. Capsula communis aperta.

q. q. Lym-

q. q. Lymphæ-ductus.
m. m. m. &c. Portæ ramuli minores.
n. n. n. &c. Cavæ ramusculi.

FIGURA II.

Partem Hepatis gibbam, & vasa ibidem sita explicans.

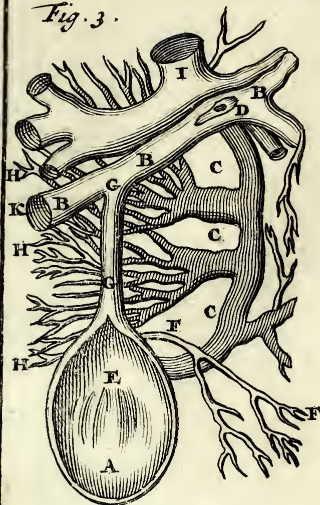
A. Pars Hepatis superior & dorso proxima.
B. Pars ejus dextra.
C. Pars ima, sive crepido anterior.
D. Pars Hepatis sinistra.
E. Truncus Venæ cavæ supra diaphragma.
E. 1. E. 2. E. 3. Tres illius rami primarii.
F. Sinus portæ.
F. 1. F. 2. F. 3. F. 4. Quatuor portæ rami, quadrifariam in Hepate distributi.
F. 5. Quintus Portæ ramus, qui in priori figura describi non potuit.
G. Vesicula fellea.
H. Vena umbilicalis.
I. Ductus communis.
a. a. a. a. Quinti rami portæ ramusculi præcisi, quo reliqua vasa manifestius conspiciantur.
b. Diaphragmatis portio, ubi cavæ annectitur.
c. Porus bilarius.
d. d. Meatus Cysticus.
e. Vasorum horum angulus unionis.
m. m. m. &c. Portæ ramuli minores.
n. n. n. &c. Ramuli minores cavæ.

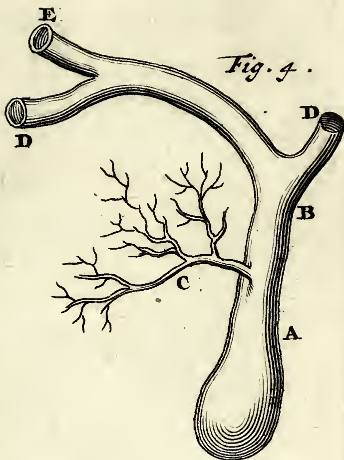
TABULÆ XLIII.

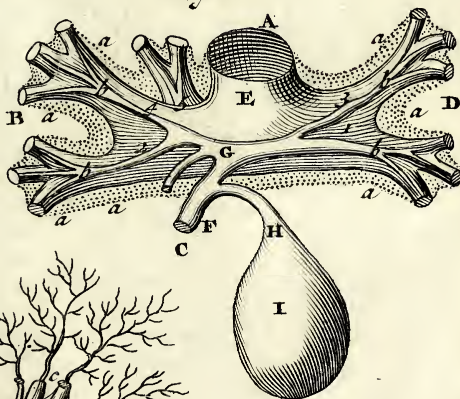
FIGURA I.

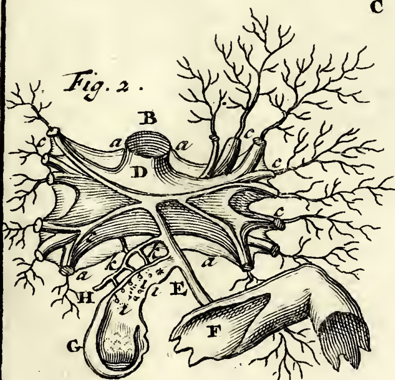
A. Hepatis gibbum.
B. Pars illius dextra.
C. Cavum Hepatis.
D. Pars sinistra.
E. Truncus portæ sursum reflexus, ut cætera vasa facilius conspiciantur.
1. 2. 3. 4. 5. ejusdem quinque rami majores.
F. Ductus communis.

G. Po-


Fig. 3.
I
B
D
B
C
H
G
K
B
C
H
G
C
F
H
E
A
F


E
Fig. 4.
D
D
B
C
A


Fig. 1.
A
a
a
E
B
a
D
a
G
a
a
a
F
H
C
I


Fig. 2.
B
a
a
D
c
c
c
c
k
a
a
H
E
G
F



G. Porus bilarius, ipsiusque prima divisio.
H Meatus cysticus.
I. Vesicula fellis.
a. a. a. a. Capsula communis aperta.
b. b. b. b. Pori bilarii subdivisiones.

FIGURA II.

Capsulam Glissonii, *una cum Portæ & ductus hepatici ramificationibus, exhibet.*

a. a. a. Capsula communis *Glissonii* aperta.
B. Truncus venæ portæ, gibbum hepatis respiciens:
c. c. c. c. Quinque rami portæ, se per universum hepar distribuentes.
D. Pori bilarii subdivisiones, intra capsulam communem usque ad glandulosos acinos & portæ extremitates excurrentes.
E. Ductus communis.
F. Ejus apertura in intestino duodeno.
G. Vesicula fellis aperta.
H. Ramuli folliculi fellis, qui in Hepar radicantur, quorum ope fel ex glandulis Hepatariis in vesiculam ducatur: qui & in ductum Hepaticum atque collum vesiculæ implantantur & exitum habeant.
i. i. i. Aperturæ in collo vesiculæ, ex quibus in vesiculam fellis advehitur.
k. k. k. Ramuli vesiculæ bilariæ & ductus hepatici, qui invicem communicant.

FIGURA III.

Novus ductus, cysthepaticus *dictus, exhibetur.*

A. Vesicula fellis aperta.
B. Ductus Hepaticus.
C. C. Ductus novi, Cysthepatici.
D. Ductus Hepaticus apertus, ut cysthepatici apertura conspiciatur.
E. Altera in medio vesiculæ fellis apertura, cui ne regurgitet bilis, membrana valvulæ in modum præponitur.
F. Ramulus bilarius à vesicula in hepar immediate progrediens.
G. Meatus bilarius à vesicula in ductum hepaticum tendens.

H. H. H H.

H. H. H. H. Ramuli ductus cysthepatici, per hepatis interiora dispersi,
I. Vena portæ.
K. Ductus communis, bilem in duodenum deducens.

FIGURA IV.

A. Vesicula fellea bovina summopere contracta & angustata.
B. Ductus cysticus.
C. Radix ejusdem ductus cystici.
D. Porus bilarius.
E. Ductus communis per quem bilis ad intestina amandatur.

CAP. XXV.

De LIENE.

De liene. SPlen sive *Lien* in sinistro latere sub Diaphragmate, è regione hepatis collocatur: idque inter costas & ventriculum, raro loco mutatur, sed *magnitudo* sæpe variat; *Magnitudo.* aliquando in duas partes divisus, duplicem quasi lienem repræsentat. In valetudinariis nonnunquam adeo immensum excrescit, ut totum fere abdominis cavitatem impleat. Hominibus sanis satis crassus & magnus est: longitudine fermè sex digitorum, latitudine trium, crassitie unius, qua magnitudine in nullo alio animali est.

Figura. Figura ejus plerunque oblonga est instar plantæ pedis humani, in bobus oblongior est, bubulamque linguam repræsentat. A parte, qua spectat costas breves, gibbam, sed qua ventriculum respicit, simam figuram ut melius vasa admittat, habet. In parte concava seu sima Linea per longitudinem, albisque prominentiis donatur qua arteriæ & venæ cum omento admittuntur.

Color. Color in recens natis rubicundior, in adultis obscurior, in valetudinariis lividus & plumbeus sæpe invenitur, per membranas tenues à peritonæo ortas ipsi peritonæo, omento & reni sinistro, imo interdum diaphragmati conjungitur. *Connexio.* A sima parte vero superiori omenti membranæ.

Tunicæ exterior. Nil mirum, si provide Lien, qui necessario firmitudinem, certosque propriæ compagis terminos exigebat: *binis membranis* circumambiatur. Exterior itaque satis valida,

da, totum ita ambit Lienem, ut veluti marſupio contineat, quod in ove præcipue apparet; In aliquibus autem non totus involvitur Lien, ſed exigua ejus quædam portio, quæ ventriculum tangit non obvelatur, ex quo emergit dilucidatio ſententiæ eorum, qui hanc tunicam aſſerunt expanſionem omenti eſſe, vel mavis peritonæi productionem Lienem obvelantis, nam diaphragmati in bove hærens, communi ambitur involucro.

Nervos hæc habet, *venas*, & *arterias*, quæ per longum excurrunt, & ab extremis arteriarum finibus interiorem Lienis ſubſtantiam pereptantibus irrigatur, unde avulſa hac tunica, rubicunda quædam ſtigmata emergunt, quæ nihil aliud ſunt, quam arteriarum ora laceratis ulterioribus ipſarum per exterius involucrum propaginibus. Obſervantur *venæ* & ipſæ per modum laxioris retis implicitæ in conſpicuos ramos degenerantes, quæ tandem ad truncum ingredientis ſplenici vaſis deducuntur, vel in omentum continuatæ ulterius elongantur. ***Nervi venæ & arteriæ.***

An interiores lienis fibræ exterius productæ hanc attingant, & mediante ipſa ultrà propagentur, non eſt conſpicuum: certum tamen eſt, licet hæc abſque vi à ſubjecta ſeparetur, membrana, filamenta quædam ad invicem implicita, & quandoque tunicæ fimbrias æmulantia lacerati, quæ quamvis certam inclinationem non habeant, nec ejuſdem indolis cum penitioribus fibris eſſe videantur, attamen à rotundis quibuſdam protuberantiis, à fibrarum ultima terminatione in membrana ſubortis erumpunt.

Lymphaticorum copiam his adnectere lubet, qui multiplici propagine ſub exarata lienis membrana excurrunt, ſuiſque conſpicuis truncis circa ſanguinea vaſa, hoc viſcus ingredientia ludunt. Mira eſt iſtorum amplitudo, & nexus, rete enim, cujus inæqualia ſunt intercepta ſpatia, efformant. Contentus humor flavo, & interdum ſubrufo ſaturatus colore fluit, & frequentibus valvulis fulcitur, poſtremoque conſpicuis ductibus per omentum deductis in receptaculum irruit. Lymphaticorum lienalium numerus in ſubjectis humanis rarus admodum occurrit & ſingulari licet adhibitâ diligentiâ, nonniſi vaſculum unum aut alterum invenitur. In brutis verò nonnullis numeroſiſſima occurrunt, ſpeciatim in Liene vitulino aut bovino, in quibus aliquot centena inquirenti haud difficilè obveniunt: quæ tamen, compoſitis tribus quatuorve ductibus, interjectâ glandulâ unâ aut alterâ, chyli veſiculam ingrediuntur. ***Vaſa lymphatica.***

De-

Tunica interior. Detracta exteriori tunica, quod facillimo succedit negotio, occurrit altera lævis, & firma, totum Lienem ambiens, nullibique perforata, præter quam ad vasorum ingressum, & egressum, non adeo tamen densa est, quin per ipsam aëris portio non erumpat, dum vi in vasa intruditur, quæ tamen ab altera superextensa membrana coercetur. Componitur hæc non vago, & irregulari filamentorum contextu, ut solenne est in cæteris panniculis, sed eleganti, & mira fibrarum implicatione contexitur, quæ forte describi nequit, sed solo intuitu attingi potest, in singulis enim suæ substantiæ particulis, ubi interiores fibræ transversim lienem excurrentes nectuntur, tenuia quædam stamina hinc inde ab hoc puncto, veluti à centro quodam diramificantur, donec contiguis fibris à consimili exordio emanantibus occurrant, cum quibus implicatione facta, totam hanc panniculi structuram efformant: hoc totum laceratione media emergit si per longum in bovino Liene fiat, facilior namque contingit fibrarum ibidem integra separatio, cum præcipue versus superiora rectitudinem habeant. Credibile est eas tunicas sive involucra nihil aliud esse quam tendines, qui cum fibris intercurrentibus, musculosum sacculum quasi efficiunt.

Arteriarum finibus irrigatur hæc membrana, nam si atramento, vel aere turgeat splenica arteria interiora Lienis pervadens, extremi rami versus omnem peripheriam, breviter tamen producti, tribus, vel quatuor tubulis ulterius subdivisis assurgunt. Idem etiam observatur tumefacto ex aëre, vel atramento; splenico ramo, etenim in membrana investiente, ampli rami hinc inde dispersi, infuso humore referti attolluntur, & secto etiam per medium Liene, insignes veluti arborum radices depræhenduntur rami, colore infusi humoris aspersi, qui probabiliter ex continuata via, quam ater humor immissus designat splenici rami soboles sunt.

Fibræ interiores. Fibrarum, quibus universus Splen stipatur, tantus est proventus, & mira implicatio, ut abunde conditoris solertia in custodiendis, fulciendisque propriis machinis anatomicos controvertitur. oculatior tamen inspectio hujusmodi filamenta tantum esse tenuia, & valida, nullam cavitem habentia, prout sensus attingere valet, nec à venis, vel arteriis orta demonstrat, si diligenti indagini ipsarum exortus implicatio, & structura examinetur.

Enascuntur hæ fibræ ab interiori Lienis membrana; & per

per transverfum producuntur in oppositam dictæ membranæ partem, seu ad capsulam quandam, sive commune inlucrum vasorum per medium Lienis perreptans. Non idem servant planum, sed identidem sibi occurrentes subdivisæ propriæ substantiæ, vel fibrularum, seu capillarium partium dimidiata portione consimilibus inosculantur, ita ut mirus fiat nexus & rete, & dum membranæ accedunt, bifurcantur, unde multiplicibus veluti ramis in ipsam inseruntur.

Componuntur hæ fibræ filamentis, seu minoribus aliis fibris per longum ductis, etenim scissæ filamentorum elegantem implicationem, ramorumque productionem exhibet extremis autem finibus per latum extensis in membranam desinunt, unde satius videtur credendum, fibras hasce productiones esse membranæ propriæ Lienis, ejusque capsulæ propriis staminibus consarcinatas, ut sanguinea vasa, mollisque Lienis structura conservetur, eumque locum habere, qualem in ædificiis ferrea illa vincula, quæ arcubus ad robur subtenduntur.

Vasa, singulas animalis partes affluenter irrigant, & præcipue viscera, in hujusmodi censum Lien referatur, vasorum copia necessario ditatur; Inter hæc igitur occurrit *arteria*, quæ *Arantio* nostro duce, patuit, deducta ab aorta. Hæc igitur diverso ritu animalium Splenem intrat, etenim in bove, & ove unicus est ipsius ramus, qui interius in multiplices scinditur surculos. In homine autem, cane, equo, & aliis, tribus, vel quatuor, quandoque pluribus subintrat ramis, hi venarum extensos tubulos in Liene præ cæteris amplos prosequentes, hinc inde productis surculis, extremis tandem diramificationibus ad nova quædam corpora, & ad Lienis spatia desinunt: reliqui autem in exteriori tunica absumuntur, hoc totum in bovino, suillo, & ovino Liene facilius innotescit, in homine tam flaccida est Lienis substantia, & tantus est sanguinis coerciti proventus, ut vasorum alioquin exilium progressus de facili effugiat; patent autem vasa injecto atramento, quo arteria denigratur, & scisso per longum venæ ductu, si hinc inde leviter abradatur Lienis substantia, multaque aqua abluatur, sub vena etenim à latere tam nervorum, quam sub ipsis nervis exilis quædam arteriæ productio si superextensæ comparetur venæ, deprehenditur, quæ nervorum & venarum subsequens diramationem, minimas hinc inde promit propagines, sicuti in aliis vaso-

Arteria lienaris.

rum germinationibus contingit: Hujus extremi fines multiplices ſunt, & recollecti equinam caudam efformant, quod in equorum etiam Liene levi abraſione præ cæteris obſervantur. Hi multiplices ramorum fines arcte amplexantur exigua quædam corpora per Lienem diſperſa, inferius exponenda; aliis autem ulterius productis propaginibus in membranam deſinunt; qua Lienis ſpatia inferius luſtranda excitantur, cæteri arteriæ fines ad inveſtientem tunicam producuntur, vel atramenta turgeant, contingit etiam, ut arteriarum rami peripheriam Lienis deducti reflectantur verſus ejuſdem ſuperficiem, & contiguis propaginibus implicentur.

Venæ. *Venarum* in Lienem ingreſſus omnibus notus eſt, famoſus namque eſt ſplenicus ramus venæ portæ ſoboles, qui unica productione vel pluribus, ut de arteria dictum eſt, Lienis cavum ſubintrat. Venæ per lienem diſtributæ ſi non omnes, ſaltem tot, quot offenduntur, ſunt poris magnis & viſibilibus pertuſæ cribri inſtar. Certe ſi penis & glandis ejus corpora nerveo-ſpongioſa, ut & eorum vaſa venoſa ritè examinentur, maxima illa cum ſplenis vitulini ſubſtantia, ejuſque vaſis venoſis convenire abſervabuntur, glandulis ſplenicis bene elotis. Iſtis autem lienis vitulini poſt inflationem levem exſiccati glandulis eductis, intrinſecum apprime cum penis intrinſeco convenire, palam eſt: id quod corpus nerveo-ſpongioſum majus & minus in pene & glande dicitur, illud in ſplene vitulino per fibras nervoſas deſignatur: quæ fibræ in liene ovillo non ita copioſæ exiſtunt, in humano vero earum nullæ inveniuntur. Interim non ſolum ratione ſubſtantiæ fibroſæ, aut nerveo-ſpongioſæ conveniunt trenis humanus & lien vitulinus, verum etiam reſpectu venarum, quæ eodem fere modo pertuſæ ſunt.

An intrent lienem. Lienis igitur vaſa in bove membranea quadam portione circumducta, vena ſcilicet, & arteria, & bini nervorum rami unitim interiora Lienis intrat, ita ut antequam ipſum ſubeant levi divulſione ſeparantur: ut autem jam ingreſſa manifeſtius pareant immiſſis in vena per longum forficibus aperiatur oblongus, & amplus ille venoſus ſinus, qui totum excurrit Lienem; in deductuo hinc inde canali (ſi fiat ſectio in parte graciliori, ubi inter hunc ductum, & exteriorem membranam parum ſubſtantiæ Lienis intercipitur) illico emergit exigua quædam arteria, ſi præcipue jam atramento repleta fuerit, quæ cum nervis à ſiniſtris, vel

vel hinc inde excurrentibus per longum exporrigitur, & licet hæc primo oculos incurrat, & præ cæteris proximior videatur, attamen super hanc tenuis quædam, & diaphana extenditur venæ tunica, vel saltem ejus vicaria, etenim quamvis in ingressu foramina quædam, & quasi lacinias observemus, quibus ejusdem tunicæ uniri, vel terminari videantur cum Lienis substantia; attamen levi facta laceratione, seu extremo cultro separatione, vel ipsis etiam unguibus, continuatio hujus membranæ; impense tamen gracilis observatur per longitudinem ductus, & facillimo etiam negotio à subjecta arteria, & nervis separatur. Unum tamen observatur, venam hanc prope Lienis ingressum (exterius scilicet) duplici constare tunica, in ipso autem limine harum crassiorem, & externam excipi ab interiori Lienis tunica, quæ vasorum involucrum efficit, cui arcte hæret, alteram autem ulterius produci. Membrana hæc venosi ductus non tantum superextenditur in ea tubi parte, quæ excurrentes arterias, & nervos fovet, sed in altera etiam parte opposita, quæ jam forficibus scissa est.

Multiplicia habet venosus hic amplus ductus foramina, dum arteriarum, & nervorum elongatas hinc inde propagines sequitur, ideo necessario ramorum hiatus in patenti trunco determinatis in spatiis observantur ex diametro sibi correspondentes, qui cum in geminatos ramos pateant, venosi tubuli ulteriorem progressum exhibent, qui hinc inde, ut mos est sanguineorum vasorum subdivisionibus iterum productis usque ad externam membranam eandem ferè servat proportionem, quam in fele observamus. Aliis ulterius foraminibus pervia est hæc venosa tunica, nam inter patentia observantur, non in ea parte, sub qua excurrunt arteria, & nervi sed in opposita ejusque lateribus. In his licet tunica venosi ductus hiet, & pateat, non tamen comites arteriæ, & nervei rami paopaginibus concomitantur, quod certe miro non caret artificio, cum ubique in cæteris animalis partibus fere semper arteriarum & nervorum hiatus; & productiones consocientur.

Nervi, ut superius expositum est, ut plurimum bini extra lienem mutua fibrarum implicatione inosculati, mox subdivisi à latere arteriæ, & quandoque supra ipsum sub vena excurrunt. In progressu ampli ductus subdividuntur, & ad invicem inosculantur, veluti accidit in thoracico ductu. Divisiones postea & arteriarum bifurcationes sequuntur, ita ut totum Lienis corpus pervadant. Investiuntur *Nervi.*

 in-

involucro quodam membranoſo, de quo infra, nedum amplum venæ ſinum excurrentes, ſed etiam in reliquo Lienis corpore, ita ut videantur veluti enſes vagina conditi, quin & fibrulas reticulariter productas eidem involucro commmunicat.

Hoc unum adhuc obſervavi, nervum ſubdividi una cum arteriis in minimos hinc inde ramos, & cum eadem comite arteria involucro ambiri, quod, ut plurimum eſt portio capſulæ communis lancinatæ, & in fibras gracileſcentes, unde nervus, & arteria minima dum à capſula excidunt fibris involuta, & cuſtodita, tandem deſinunt ad exigua, & globoſa quædam corpora, quorum accuratior hiſtoria inferius habebitur; an vero nervi ulterius in fibrarum faſciculo concluſi una cum fibris in exterius Lienis involucrum elongentur, non ſum aſſecutus.

Avulſis, ſeu luſtratis ſanguineis vaſis, & nervis, occurrit conſiderabilis membrana quædam, à nullo quod ſciam hucuſque deſcripta, quæ ſua circumvolutione vaſorum ductum involvit, unde Commune involucrum, ſeu *Capſula* dici poterit. Hæc exortum habet ab interiori, & propria Lienis inveſtiente membrana, quæ in vaſorum ingreſſu reflexa ſubintrat cavum Lienis, & in tubum efformata concomitatur vaſorum in faſciculum intra ſe collectorum diramationem. Neque in bove tantum, ſed in homine ipſo, ove, & ſimilibus evidentur patet, facta levi lienoſæ ſubſtantiæ abraſione, qua etiam ejuſdem continuatio cum exteriori tunica innoteſcit. Non ubique ſibi ſimilis eſt ſuarum partium compage, cum ſub arteria, & nervis, ubi craſſius, & altius eſt ſubjectum Lienis corpus, valde denſa, craſſaque vigeat, ut tubulos etiam efformet; in parte autem oppoſita tubi, vel ſplenici rami membranæ ſtructuram ulteriori progreſſu amittere videtur, retiſque ſimilitudinem acquirit; aliter enim craſſioribus, & per longum ſibique occurrentibus fibris componitur, ut ſuborta oblonga ſpatio, & irregularia foramina fabricam membranæ obſcurent. iiſdem foraminibus pervia eſt, ac vena jam deſcripta, cum venoſi ſinus, & arteriæ per Lienem diramationes ſequatur, in hanc deſinunt, ſeu ab hac exoriuntur altè implantati plurimi extremi fibrarum Lienis fines, qui per tranſverſum Lienem excurrentes, altero quidem fine in exteriori tunica radicantur, oppoſito autem in hanc capſulam veluti in centrum deducti, non diverſa ab ea implantatione, quam incircum volvente membrana diximus contin-

Capſula lienis.

tingere, propriarum fibrarum expanſione abſumuntur quin, & ut verum fatear, ſi abraſa leviter Lienis ſubſtantia capſulæ productionem rimabimur, vehementer dubitare poterimus, fibras quamplures ab ipſa capſula veluti ramos à trunco oriri, cum capſulæ fines in has fibras abſumantur, ut in cæteris vaſis contingit. Valido hoc involucro non tantum firmatur vaſorum progreſſus, ſed arteriæ, & nervi præcipuè circumambiuntur, inducta veluti vagina non tantum in inſigni illo ductu, longum Lienis excurrente, ſed etiam in extremis capſulæ finibus, nam eadem in tubum recolligitur, quo arteriarum, & nervorum extrema producuntur, & cuſtodiuntur, donec deſinant in exigua illa corpora, vel in membranam appellant. Involucrum hoc ob reticulares plexus, etiam muſculum, quo vaſcula coarctentur & dilatentur, repræſentare non dubitem.

Totum Lienis corpus eſt membranarum congeries in cellulas, & concamerationes efformata, ſeu diſtincta & licet diſſecta ſplenis ſubſtantia concretum ſauguinem præ ſe ferat, & levi attritione in fluorem ſolvatur; attamen non diſpari ratione ac in pulmonibus accidit, ſpecie carnis nobis imponit, diluto ſcilicet colore, & ſubſtantiæ laxitate. Et ut in propatulo res fiat, arteriæ ramus innodetur, deinde aer ſyringa, vel ore ipſo per ramum ſplenicum copioſe intrudatur, totus ita turgebit Lien, ut excedentem acquirat magnitudinem, quod etiam, minori tamen incremento, continget, ſi per arteriam inflatio fiat. coercito prius venoſo ductu; in vitulorum præcipue, ſuum, & caprarum turgido Liene illico in extremitatibus, & inducta aliquali diaphaneitate, ſinus, & membranoſi parietes emergent. Si autem jam tumefactus ſicceſcat Lien, mox ſecetur, vel ejus fruſtula gladiolo eximantur, totam ipſius molem membranis ſinus, & cellulas veluti favos apum efformantibus coagmentatam deprehendes, quod in ovis, & ſuis Liene ob facilem exſiccationem promptius ſuccedet; in humano etiam Liene aere turgido, & tepenti loco exſiccato evidenter eandem ſtructuram reperies, ita ut omnem eximat dubitationem. *Uſus.*

Quamnam configurationem, & communionem habeant *cellulæ Lienis*, difficillimum eſt explorare, eo quia, licet exiguum ſit hujuſmodi viſcus, interdum tamen non totum ſecundum interiores, & profundiores ſui partes exſiccatur, cum putredine ſuperveniente corrumpatur: in *Cellulæ.*

exterioribus etiam longo temporis tractu ita densatur, ut sola cellularum vestigia hæreant; ut plurimum autem in ove, & similibus Syphone immissus aer laceratis cellularum gracilibus tunicis, minores sinus diffringit; & ampliora reddit spatia. Prout tamen in vitulorum, & ovium exsiccato toto interdum splene observare potui, talis videtur subobscura structura. *Sinus* ille *venosus* amplus, & oblongus, communi involucro circumdatus, per longum excurrens hinc inde frequentissimè geminant, ut foliorum filicis rudem nobis similitudinem offerant, & tanta est amplitudo, & fructicatio splenici hujusce sinus, donec in membranas investientes appellat, ut major Lienis portio in hoc absumatur, spatia autem illa, quæ inter ramorum productiones, & truncum ipsum observantur, cellulis, & membraneis sinibus irregulariter replentur: hæ autem *cellulæ*, excurrentibus per transversum fibris, & vasis nectuntur, & veluti parietes trabibus firmati, stabiliuntur miro artificio, fibras illas taliter deducendo, ut cellularum angulosos parietes firmet. Assurgunt autem exaratæ *cellulæ* ab investiente membrana, non perpendiculariter elevatæ, sed inclinatæ ita ut interdum lateor sit area supra membranam à parietibus cellularum descripta, interdum vero angustior.

Lienis substantia.

Figuram, & *magnitudinem cellulæ* istæ irregularem habent, prout situs, & capacitas exigunt, quæ varia ex retenta aëris irregulari portione nobis sese offert. Mutuam communionem habent patenti orificio, unde in splenicum ductum hiant non tantum in ejus extremos ramos, sed etiam in ampli trunci latera mediis illis stigmatibus superius descriptis, in quibus non insinuantur arteriarum, & nervorum rami.

Similitudinem habere videntur hujusmodi cellulæ cum testudinum pulmonibus, & harum icones in equino Liene apparent, in avulsa etenim Lienis propria membrana, assurgentium cellularum fragmenta adhuc supersunt, quæ pluribus angulis scatent. Ovium etiam, & consimilium exsiccatus, & per longum divisus Lien, sinuum, & cellularum vestigia, dum ejus exterior tunica lustratur, lumini objecta ostendit opaciores quasdam veluti lineas exhibendo, seu portiunculas, quibus cellularum, & ductuum progressus haberi potest, ut in resiccatis pulmonibus alias deduximus.

Circa hoc unum adhuc mihi dubitandum remanet, an im-

immiſſus per ſplenicum ramum vel per arteriam aër ſolas cellulas extendat, an vero dilatatis glandulofis ſacculis, de quibus inferius, cellularum minorum ſe invicem tumore comprimentium congeriem efformet, in quibus ex turgente foraſque erumpente flatu in contiguos ſinus hiatus aperiantur. Plura in hujus dilucidationem tentavi, & cum infuſus liquor per venam, & arteriam, prout videre potui, turgida nequaquam reddat hujuſmodi globoſa corpora, vel colore ipſa inficiat, probabile credidi cellularum ſeriem, quæ in Liene ex immiſſo aere emergit, totam ex ſola membranoſa Lienis ſubſtantia taliter concamerata dependere.

Irrigantur hæ membranæ arteriis, nam interdum reticularem plexum viſus ſum obſervaſſe, qualem in ranarum celluloſis pulmonibus alias deſcripſimus, & affuſo per arteriam atramento emergit, quin, & immmiſſo Mercurio minores rami cellularum membranas pervadentes turgent.

A quanam parte exortum ducant membranoſi parietes, quibus concameratur Lien, eſſet inquirendum. Horum arcta, & intima continuatio cum propria Lienis inveſtiente membrana, & cum elongatis inde fibris, iſtis, primas conferre videntur, cum facile ſit levi ipſarum textura membranoſos in Liene parietes efformare. Subſtantiæ tamen modus, & gracilitas venoſi ductus undequaque ſimilis exaratis jam cellulis, immediatus ejuſdem etiam hiatus (eandem enim diceres ulterius protractam membranam) non levem inferunt conjecturam membranoſas Lienis cellulas ab extenſo venoſo ductu efformari, ſicuti à gracileſcente trachæa pulmonum ſinus excitari non incongrue alias dubitavimus. In Splene *glandularum*, vel mavis *veſicularum*, ſive ſacculorum racemi copioſiſſimi obſervantur per totum Lienem diſperſi, qui uvæ botrum graphicè æmulantur. Minimæ hæ glandulæ figuram habent ovalem, & magnitudine parum diſtant à renum glandulis; colorem habent album, & licet Lienis ſanguinea vaſa injecto atramento turgeant, & circa ipſas ludant, hæ tamen eundem ſervant colorem. Earum ſubſtantia quaſi membranea videtur, ſed mollis, facileque friabilis; ejus cavitas ob exiguitatem oculorum aciem effugit, conjectura autem attingitur, dum ſciſſæ in ſeipſas concidere videntur. Numero copioſiſſimæ, & fere innumeræ ſunt, & in deſcriptis univerſi Lienis cellulis, ubi vulgariter ejuſdem ſubſtantia ſtatuitur; mire locantur, pendentque à propaginibus capſulæ, ſive à

Glandulæ seu Vesiculæ in Splene.

fibris ab ipsa ortis, & consequenter ab extremis arteriarum, & nervorum finibus, quin & arteriarum fines, capreolorum instar, vel serpentis hederæ circa ipsas producuntur, quod in recenti adhuc Liene denigratis arteriis observatur. Appenduntur ut plurimum racematim, cum septem, vel octo singulus quique botrus conglobetur. Non æque facile sese produnt in quocunque animalium Liene; immo sola Lienis laceratione innotescunt, in bove, ove, capra, &c. levi facta cultro abrasione, vel longa communi aqua ablutione patent. In homine difficilius emergunt, si tamen ex morbo universum glandularum genus turgeat, manifestiores redduntur, aucta ipsarum magnitudine, ut in defuncta puella observata est, in qua Lien globulis conspicuis racematim dispersis totus scatebat. In piscibus autem, licet ob substantiæ compactam molem, non illico emergant, si tamen eorundem Lien longo tempore maceretur, vel sensim siccescat, tandem subalbidæ manifestantur hujusmodi glandulæ, velut ac in cæteris animalibus.

An circa minimas, enarratas Lienis glandulas, præter cellularum membranas, aliud circum locetur corpus dubitatur, cum secto Liene non in omnibus statim occurrant glandulæ, sed post diligentem abrasionem affusæ tenaciter subrubræ substantiæ. Suspicandi ansam ulterius facit cocti Lienis inspectio, quæ infinitam pene congeriem rotundorum, rubrorumque corporum exhibet, cum tamen albæ illæ, & insignes glandulæ in crudo antea observatæ, ne minimum quidem sui vestigium relinquerent. Omne tandem eximitur dubium, dum in elixato cujuscumque animalis sanguine; eadem configuratio depræhenditur, concrescit enim calore in globulos, pomorum figuram redolentes, qnàre probabiliter est substantiam illam, qua teguntur glandulæ, sanguineam esse, quæ in finibus, & cellulis copiose stagnat, cum immissa multa per longum tempus per arteriam aqua, infecta sanguine exeas, secumque plurimum sanguinis extrahat. Cellularum etiam collapsæ membranæ nobis imponere valent, ut in pulmonibus accidit, unde cum in Liene flatu turgido nihil aliud pateat præter pelliculas, fibras, sanguinea vasa, & exaratas glandulas, satius videtur hæc, quæ glandularum speciem coctione inducunt, sanguinis concreti particulas esse. Ex quibus omnibus conjectari licet, glandulas hasce locum, & situm sibi nancisci in finibus, & cellulis membranosis, qui-

quibus Lienis ſubſtantia integratur, cum ad has adducantur arteriæ, & in has hient: quicumque enim affuſus humor, vel flatus ab arteriis in cellulas erumpendo ab his in ramum ſplenicum patentem viam adinvenit. Conjecturam firmat inſpectio, licet ſubobſcura ſemiexſiccati Lienis, in cujus cellulis extremi arteriarum fines cum appenſis glandulis, quæ licet ſiccitate quaſi obliterentur, attamen adhuc conſpiciuntur, quare fortaſſe in cellularum ſpatiis cum circumpoſitis arterioſis propaginibus pendebunt, vel ſaltem lateraliter cellularum parietibus hærebunt, quod nequaquam eſt novum, ut de mammis, & conſimilibus patet.

Uſus lienis valde obſurus eſt, plurimi ibi fermentum aliquod ſtabiliunt, alii aliud quid afferunt. Paucis dicam quid de uſu lienis ſentio. Vidimus per ejus ſubſtantiam plurimos glanduloſos acinos eſſe collocatos, qui procul omni dubio ab arteriali ſanguine lymphaticum humorem accipiunt, qui per vaſa lymphatica, à ſima lienis parte ſatis conſpicua, ad ſacculum ſeu receptaculum chyli vehitur. Sanguine interim à nimia liquoris hujus copia depauperato, eo aptius redditur ut bilis ab eo in hepate ſegregetur. Sic & omnis ſanguis verſus Hepar iturus, prius, ſive in Liene, ſive in inteſtinis aut Ventriculo, ſuum ſuccum nimis tenuem deponit. Hanc ob cauſam Lien lividus redditur, & omnis ſanguis Hepar intrans nigrior multo eſt, quam is qui in vena cava continetur. Sed rogabit tyro cur iſte liquor è Lienis vaſculis lymphaticis in chyli receptaculum ablegetur? Reſpondeo, ut ob particularum diverſarum indolem, chylus eo perfectius, fermentando quaſi, ut in chymicis miſcellis liquet, redderetur. Canibus aliquando exſcinditur, ſalvo cane, & Refert *Faviorantius* de uxore alicujus centurionis cui lien exſectus fuit, quæ intra viginti quatuor dies reſtituta, evaſit. Sunt qui putant, ut à liene caſtrati citius currant, ſed hoc magis conſuetudini à teneris, quam ſectioni concedendum.

Uſus Lienis.

CAP. XXVI.

De renibus, ureteribus ac vesica urinaria.

Renes. RENES Græcis Νεφροὶ, bini reperiuntur, ut uno rene læso, alter nihilominus urinam expellat, & officium alterius præstet. Collocantur sub hepate & liene, ubi incumbunt spinæ lumborum musculis, inter peritonæi duplicatas membranas, ad latera venæ cavæ & *Locus.* arteriæ magnæ; dexter ut cedat Hepati paulo inferior est quam sinister, inter secundam & tertiam lumborum vertebram collocatus, quod in brutis tamen non ita respondet. *Magnitudo.* *Longitudo* ferme quatuor vertebrarum est, *Latitudo* ut plurimum trium digitorum: magnitudinem eandem non semper in quibuscunque cadaveribus servant. *Colore* rubicundo *Color.* gaudent, ob sanguinis plurimi affluxum. *Figurâ* phaseolum *Figura.* repræsentant, exterius gibbi sunt, interius simi. Connectuntur externè peritonæo, hujusque ope etiam lumbis *Connexio.* & diaphragmati. Item per vasa renalia & ureteres. Præter membranam à peritonæo, etiam propriam uterque possidet, quæ renes proxime succingit, & externa à peritonæo laxè adhæret. Sunt obtusi sensus, quamvis in nephriticis dolor intollerabilis oriatur, sed is non renibus sed ureteribus adscribendus.

Renes ab impedito urinæ exitu in immensam adeo molem expansos vidi, ut vesicæ urinariæ instar sese nobis exhibeant. Erant ovilli ita extensi & humore aquoso repleti, ut duas fere pintas uterque contineret. Ureteres admodum tortuosi & tantæ erant capacitatis, ut radicem majorem pastinacæ admitterent. Utraque renum tumentium extremitas substantiam glandulosam non amiserat, spatium vero intermedium constabat ex membrana. Intrinsecè tubuli pelvis cellulas magnas repræsentabant, tantæ capacitatis, ut nucem juglandem viridi cortice abductam admitterent. Urina in vesica urinaria contenta facili negotio versus ureteres et renes exprimebatur, verum enim vero ab ureteribus & renibus versus vesicam non nisi vi adhibita, idque parcissimè per exiguum foraminulum in medio cujusdam clausuræ membranaceæ, quam vesicam inter & ureteres inveniebatur. Talis, inquam, erant con-

constitutionis dicta foraminula, ut è vesica urinaria versus ureteres & renes satis liber esset urinæ transitus, contraria vero compressio ab ureteribus & renibus versus vesicam maxima ex parte erat frustranea.

Arterias habent à trunco aortæ, quæ, antequam cavum renis ingrediantur se in varios ramulos dividunt. ut plurimum sunt simplices, non raro duplicatæ imo triplicatæ, antequam renes intrant & ramificantur. Sic etiam *venas* à trunco Venæ cavæ accipiunt, quæ se etiam ante ingressum in ramos aliquot separant: ei apposita est Valvula, ne sanguis regurgitet. Nervos ab intercostalibus accipiunt, de quibus antea in *Neurologia.*

Exterior ipsorum superficies, in quibusdam, ut in bobus, testudinibus, & pennatis non undequaque levis est, & continuata, sed in plura insignia multiplicium laterum corpora ut plurimum hexagona ex sulcis, & foveis renum periferiam excavantibus secatur, quæ ab antiquioribus quasi glandulæ, seu coagmentationes appellatæ sunt: in urso enim, ut à pluribus describuntur, appensa quasi cerasorum congeries videtur, & suborta spatia adipe intimè hærente replentur. In homine, aliisque consimilibus levis undequaque ab omnibus licèt describatur, ren attamen aliquando in adultis, & sæpe in fœtibus manifesto ejusdem compositio elucescit, cum exiguis portionibus altis rimulis sejunctis conglobetur, & in adulto etiam perpetuò interius hujus divisionis permanent indicia; diligenti etiam indagine asperam, & ulterius semidivisam observavit hujus superficiem *Malphigius*, quod tamen, ut clarius pateat, animalium nupertime natorum renes sunt excutiendi; in his enim lobuli quidam multiplicium laterum emergunt rimulis circumscripti, quæ aucta, & provecta animalis ætate, licet fere obliterari videantur, earum tamen vestigia adhuc supersunt, varioque distinguuntur colore, nam rubedinem, vel saltum immissi liquoris per arterias, vel venas colorem referunt, & ita contenti *lobuli*, seu renum exiguæ portiones, quæ carnis colorem remissiorem retinent, ab his circumambiuntur. Hæ renum subdivisiones non in sola superficie excitantur, sed intime etiam penetrantes carnis aliqualem distinctionem efficiunt; in bobus enim, & exaratis superius brutis, & in ipso etiam homine collectiones illæ insignes conspicuis foveis in aliquibus brutis circumscriptæ, tandem interius peculiarem figuram, & exactam distinctionem habent, videnturque refer-

Renum lobuli.

ferre plurium laterum pyramidem, quod præ cæteris patet in testudinum renibus, & interius in ipso etiam homine: in his igitur collectionibus easdem omnino subdivisiones in homine, cane, & fele descriptas reperies, quæ interius etiam per renum intimam substantiam repunt, hanc divisionem juvant, & fovent sanguineorum vasorum partim per exteriorem ambitum perreptantium rami, ut evidenter in fele observantur ab ingressu renalium exorti, & insignibus propaginibus rimulas hasce excurrentes, intimeque subdivisiones hasce amplexantes, interna etiam propagata vasa; dum extimam superficiem attingunt reflexa eadem spatia finiunt: quare non incogrue concludere possumus in quibusdam brutis renes exiguis quasi distinctis aliis minoribus evidenter conglobati, & in homine, adulto licet unicus videatur ren, subobscure tamen interius distinctis quasi exiguis renibus constare, qui ulteriorem etiam exterius patiuntur divisionem. Horum renalium portionum varia ad invicem adaptatione, & nexu extima renum configuratio gignitur, quæ de facili in monstrosum elabitur formam, ita ut quandoque racemum, quandoque zonam, vel consimilia æmuletur, ut passim apud Anatomicos observatum legimus de monstrosis renum observationibus. Nec subsistit hic renum in extima superficie discontinuata compages, nam de recenti ablata membrana, dum adhuc mollis est renum substantia; rotunda quædam, & brevissima corpora ad instar exiguorum vermium circumvoluta observantur, parum dissimilia illis quæ in testium substantia, ablatis involucris, vel ipsis per medium sectis, reperiuntur: hoc totum atramento exterius affuso, mox leviter deterso, exquisito microscopio detegitur, cujus etiam usu quandoque miro vasorum rami cum appensis globulis, de quibus inferius, sub extima superficie latitantes, & interdum interstitiis comprehensis conspiciuntur. In canum, & similium renibus ubi in concava parte sulcum promunt, ut subintrantibus vasis dent locum, hæ vermiculares vasorum productiones evidenter observantur, quæ post excitatas breves illas reflexiones, & circumvolutiones recto tramite per renis dorsum subsequendo extimam superficiem versus pelvim propagantur; hoc quandoque etiam videndum se obtulit diffracta solis manibus renum extima superficie, evidentius tamen præ cæteris in gibbo renum avium deprehenduntur sanguineis vasculis circumscriptæ: unde ex his de-

demonstratur, connexionem vermicularium horum vasorum extimam renum superficiem componentem eandem esse cum descendentibus vasis usque ad pelvim. Illud hic fateor, me ob visus forte hebetudinem, vel instrumentorum ruditatem, nunquam attingere potuisse, scilicet quod continuata quædam, nuperrima observatione firmata, per totam extimam renum superficiem excurrant tortuosa spatia, & sinuli, quos injectus ater humor per renalia vasa designet, & ratio, & sensus perspicillorum ope confirment; nam immisso atramento, vel consimili ex illata vi plures emergunt irregulares maculæ ex affuso liquore vias sibi è vasis faciente, & quandoque hexagonæ maculæ renum minores lobulos amplexantes deprehenduntur, & ut plurimum describuntur vasorum diversi rami hinc inde bifurcati, variusque color ex immisso liquore, & propulso etiam sanguine excitatur; quare in humanorum cadaverum sectione exercitati asserunt, renum colorem facile immutatum iri, etenim ruber frequentissime clarior, & splendescens ab ipsis est observatus, interdum obscurus, & niger, & non raro subalbidus, quorum omnium varietatem diversus sanguinis proventus, vel ejus carentia excitaverat.

Hucusque exarata evidentiora redduntur, simulque renum artificiosa pandetur compages, si secto per dorsum rene interiora signatim rimabimur. hac etenim methodo in bovum, canum, & similium renibus, qui facile occurrunt, extima ipsorum substantia, quæ semidigitalis fere est peculiari tantum colore à cæteris renalibus partibus primo intuitu discriminata, consideranda sese offert: hæc enim portio à flexis in arcum vasorum ramis usque ad extimam peripheriam subfusci coloris est, prope finem tamen saturatior redditur, & varias hinc inde exiguas cicatriculas alterius coloris exhibet; subsequens vero substantia renum infra arcum versus centrum progressa in brutis subrubra est, & tandem, quæ velut in papillam desinit, partim alba, partim subrubra in extremitate videtur; in homine etiam varius videtur color, nam in exteriori renum confinio subrubra est ejus substantia, & sensim versus pelvim diluitur ejus color.

Extimam hanc renum substantiam fibrosam tantum esse consimilem reliquis particulis renum ad pelvim usque prout iconibus elegantissimis constat, in quibus à papillari corpore continuæ, & rectæ omnes fibræ usque ad extimam super-

perficiem protractæ deſcribuntur, ex qua poſitione urinæ ſeparationis norma nobis inſinuatur. Quæ tamen ſenſus nobis longa, & multiplici exercitatione obtulit, non eandem omnino mihi ſuadent ſententiam; nam certum quidem eſt in hac extima parte adeſſe canaliculos alias obſervatos pene innumeros, qui nequaquam carnei ſunt, ſed membranoſi, & cum cæteris excretoriis vaſis, ut ſalivalibus, poroque bilario, tum ſubſtantia, tum uſu conveni-re videntur. Hi licet ſua præcipue aggerie renum hanc ſubſtantiam componant, & propria mollitie, & intima adhæſione carnis determinatæ ſpeciem oculis exhibeant, conſtat tamen, leviter in macerato rene manibus hinc inde deducto in extima ſuperficie alte penetrans ſciſſura excitetur, omnes fere portiones, quæ nobis carnis, ſeu fibroſæ ſpeciem exhibent, exctetoria, membranoſaque eſſe vaſa, quod etiam, ut facilius conſtet, ſecetur per dorſum ren, & maxime cures, ut ſecundum fibrarum rectitudinem ſectio ſubſequatur, vel forte id contingat, affundas atramentum, mox ſenſim ſummis digitis detergas, ita enim horum omnium fere vaſorum veros habebis progreſſus, & inclinationes. Certum eſt non omnia urinæ vaſa ad ſuperficiem uſque ferre, ſed ſuperatis vaſorum ramis in modum arcus extenſis hinc inde ad latera finem ſortiri, quin & eorum inſignem portionem, quæ extimam membranam attingit, ut ſuperius innui, reflecti intro, ibique ultimum ſuæ productionis finem attingere; quare non eſt mirum, ſi perpetuo, facta ſectione, etiam ab interioribus partibus, ſcilicet à papillari corpore inchoata laceratione ſecundum horum vaſorum rectitudinem, licet integra ulterius remaneant, propè confinium tamen gibbæ, talis contingat irregularis laceratio, ut quid novum videatur id, quod emergit, reflexa etiam hæc ad latera vaſa diſrumpuntur, quæ novam partium apparentiam exhibent.

Glandulæ in renibus. Aliud etiam, quod additur, totam renum hanc portionem abſolute fibroſam eſſe, nihilque præter hanc, exceptis ſanguineis vaſis, adeſſe, multum difficultatis habet: nam in ſingulis renibus, quos hucuſque ad manus habere potui, *glandularum minimarum* proventum deprehendi, hoc in quadrupedibus, in teſtudinibus, & in homine ipſo ſemper mihi accidit obſervare. Ut autem hæ facilime innoteſcant, injiciendus eſt niger liquor ſpiritui vini commixtus per arteriam renalem, ita ut totus turgeat ren, & exterius denigretur, nam nudis etiam oculis, ablata renum

num membrana illico occurrunt bifurcatis hinc inde arteriis appenso nigro & ipsæ colore infectæ glandulæ; & secto per longum eodem rene, inter vasorum urinæ fasciculos, & innata etiam interstitia innumeras fere easdem observabis, quæ sanguineis vasis atro liquore turgidis in speciosæ arboris formam productis, veluti poma appenduntur: vulgata circumfertur in hujus confirmationem historia, in qua visebatur in rene lapillos tot particulis constans, quot in rene venularum erant ramuli, quarum particularum lapilli extremum, velut caput marmoris rotundi, & candidi frustulum referebat, vel margaritæ majusculæ figuram, & splendorem, quare hæc tertia renum pars superius expositis circumscripta terminis, glandulis, venarum, & arteriarum rivulis (quibus addere poteris fortasse nervos) & tandem excretoriis urinæ ramulis, constat.

Quoniam glandulas in renibus prævia sectione reperiri demonstravimus, & ut inferius patebit in urinæ excretione præcipuum conferunt munus, ideo circa harum conditiones leviter immorari expedit. Hæ igitur in hac renum extima parte locatæ pene innumeræ sunt, & ut probabiliter censeo, correspondent urinæ vasis, quibus coalescit renum moles, quæ in singulis quibuscunque fasciculis, quorum ope in omnibus renibus expositæ minimæ illæ divisiones suboriuntur, quadragesimum excedunt numerum. Quod ad figuram, ob exiguitatem, & luciditatem, qua maxime pollent, distincta circumscriptio non habetur, videntur tamen rotundæ veluti piscium ova, & dum per arterias ater humor propellitur, denigrantur, & circumcirca diceres habere vasorum extremas propagines, instar serpentium capreolorum incedentes, ut coronatæ quasi appareant, cum hac tamen conditione, ut præcipua pars, quæ arteriæ ramo appenditur, denigrescat, residuum vero proprium retineat colorem. Connexionem talem habent cum arteriarum ramis, ut ab interioribus, & quandoque ab exterioribus partibus intro reflexis, & in multiplices surculos propagatis adnascantur, & ipsis appendantur, hoc evidenter demonstratur immisso colorato liquore per arteriam renalem, nam eodem inficiuntur colore glandulæ, ac continuatæ arteriæ, ita ut oculus facillime cohærentiam ipsarum evidenter attingat.

Cum venis etiam, quæ arteriarum expansionem subsequuntur, societatem habent glandulæ: etenim dum injecto atro liquore inflantur venæ, licet continuatæ glandulæ non

non eodem turgeant humore, eo tamen videtur insinuari color, ut inter glandulas, & extrema venarum infectarum nihil mediet, est enim probabile injectum per venas vi liquorem, superatis ipsarum valvulis, ad ostia glaudularum hærere, & dissimilibus ipsarum meatibus excludi. His accedat, glandulas modo albas, & fere diaphanas esse, modo rubras, quod certe ex arteriarum affuso sanguine contingit: constat autem ab eadem parte ortum trahere venarum radices, in quam desinunt extremæ arteriæ, unde, nunquam sensus hanc continuitatem non attingat, ratio tamen sufficienter evincit.

De nervis, nec forte etiam erit difficultas; hoc etenim ferre per intima renum communiter observatur, unde ad glandulas cum cæteris vasis, ut in consimilibus conspicitur deduci probabile est. Aliud etiam quæri potest, an ureteris portio in sanguineis glandulas attingat, nam pelvis, ut infra patebit, sinu suo fovet venas, & arterias usque ad capillares propagines, quare vereri etiam possumus suis fibrulis glandulas necti.

Remanet aliud vas urinæ excretorium, cujus ramis extimam præcipue renum molem constari superius innuimus. Diu laboravit *Malpighius* ut oculis evidentem hanc continuationem subjiceret, quam ratio sufficienter attingebat, nam infusi liquores per arterias, etsi glandulas repleant, non tamen urinæ vasa penetrantes unquam observare potuit, quod etiam de venis ei accidit; eadem instituta methodo per ureteres immissus liquor nonnullus tantum pelvis productiones suo colore infecit, nunquam tamen excretorium hoc urinæ vas, quod alii fibras dixere, & inde glandulas denigrare valuit, quapropter multis (incassum tamen) tentatis machinamentis, glandularum, & urinæ vasorum connexionem non intueri potuit; postremo tamen hoc ei tendandum occurrit in animali adhuc vivente, quod sæpius in cane molitus est: venas etenim renales vinculo ligavit & simul etiam ureterem, deinde, cum diu supervixisset animal, ex appulso sanguine ingenter turgentem abstulit renem, qui per longum in dorso sectus distinctas urinæ vasorum, seu fibrarum propagine cum glandulis ei exhibuit videndas, inter quas in aliquibus portionibus ubi magis ab intercepto sanguine rarefacta erat extima renum pars, & successive vasorum urinæ magis extendebatur fasciculus, aliqualem connexionem, & continuitatem ei visus est videre, non talem tamen, ut sensus omnino acquiescat:

ra-

ratio tamen suppetias ferre potest, nam, si in hepate, cerebro, aliisque glandulis hoc est perpetuum, ut singuli quique glandularum acini, seu globuli proprium ramum excretorium, præter arterias, & venas, promant, idem etiam erit dicendum de hujusmodi glandulosis corporibus: cum autem hæc oblonga corpora sint, glandulis saltem contigua, & per se sint determinati humoris excretoria, compressa enim fundunt urinam, ideo probabilissimum videtur intimam cum glandulis hisce connexionem habere. His accedat, si veram (ut probabiliter in confesso apud omnes est) urinæ materiam ab arteriis derivari, cum constet ex superius allatis extrema arteriarum in has copiosissimas glandulas hiare, & urinam per renum fibras, velut per propria excretoria vasa eliminari in pelvim, necessario fatendum erit inter hæc contiguitatem, & communionem intercedere, alias ab arteriis in pelvim nullus excerneretur secretus humor.

Urinæ igitur vasa à gibbo, & extremitate renum exorta, superato vasorum arcu, recta versus centrum petunt, & in quibusdam, velut in fasciculum recollecta, in formam *papillæ* desinunt, ita ut tota fibrarum harum, seu vasculorum compages pyramidum plurium laterum referre videatur; in aliquibus cum in unam tantum continuatam regionem, & veluti extensam *papillam* conspirent, à tota renis peripheria exorta urinæ vasa versus medium desinunt, ubi per oblonga quædam foramina in pelvim exsudat urina à singulis oscillis vasorum interius hiantium, ut in ovibus, canibus, felibus, & aliis observatur. Hæc pars vasorum concursu, & finibus excitata antiquitus nascenti lunæ assimilatur. In consimilibus renibus, licet omnia urinæ vasa ad medium concurrentia elongatum hoc semilunare corpus efforment, indeque eructent urinam, ex extenso tamen pelvi collectiones quædam dictorum vasorum subrotundæ excitantur, sicut in renibus, qui in papillas dividuntur: quæ ulterius versus centrum protractæ uniuntur, & in descriptum semilunare corpus desinunt; in aliis autem renibus, in quorum extima superficie insignes lobuli foveis circumscripti observantur, vel eorum obscura adsunt vestigia, ut in homine urinæ vasorum concursus in coalescentis quasi *papillas* conspiciuntur; quæ multiplices sunt, & numero etiam variæ, & quamvis in his portiones carnis, seu vasorum urinæ adhæreant pluribus in locis expanso pelvi, certum tamen est omnia hæc vasa in solam papillam tendere, & ne- *Papillæ.*

 qua-

quaquam hiare in portiones ſuperextenſi pelvis, ita ut urinæ portio per porulos pelvis, & non per papillas excernatur, quod etiam in homine, accidere certum eſt, nam ex diligenti, & ſæpe repetita ſectione colligitur in humano rene urinæ vaſa, quæ fibras carneas ſolidas & compactas repræſentant, deſinere in evidentes, & diſtinctas papillas, quæ in pelvim protuberantes hiant, & à tot ejuſdem tubulis excipiuntur, & ut plurimum ad duodecimum uſque numerum aſcenſu complent; horum vaſorum propagines à papilla deductæ producuntur velut à centro quodam in renum circumferentiam, & quandoque cum aliis contiguis fibris implicantur, ex quibus concludere poſſumus omnem urinam per papillas, quæ interdum rotundæ ſunt, interdum oblongæ, excerni, & nequaquam per poros in pelvi excitatos, vel per aliud tortuoſum corpus, & licet ablato pelvi appareant continuatæ quædam protuberantiæ ex urinæ vaſis excitatæ, pelvi arcte hærentes certum tamen eſt non eſſe vaſorum extrema ora, ſed latera in papillam tendentia.

Tota enarrata hucuſque renum portio ſua habet ſanguinea vaſa, quæ ab incurvatis ramis propagata, & deorſum protracta hederæ inſtar, urinæ vaſa amplexantur, & in animalibus adhuc viventibus, ubi renalis vena jam ligata eſt, ita turgent ſanguine, ut major coerciti ſanguinis copia hic ſubſit, quam in cæteris vaſculis. Hæc autem vaſa obliterantur prope finem verſus papillare corpus, unde ex horum gracilitate, & vaſorum denſitate membraneum, ſeu nervoſum corpus videtur, & ſæpius etiam dubitavi, an reflexi pelvis tunica inveſtiatur, cum arctè ejuſdem amplexantis ſinibus annectatur, in capris autem, cum nullam obſervem inter pelvim, & urinæ vaſorum collectionem, hoc nequaquam in ſingulis perpetuum cenſeo.

Arteriarum, venarumque ramis totam renum ſubſtantiam irrigari apud omnes notum exitit; renales etenim arteriæ, & venæ cavum renum ſubintrantes in plures ſurculos, hoſque inſignes diſtributæ, extenſum ureterem, qui pelvis dicitur, inter adipis molem excurrentes, tandem ubi appendices quædam, quas tubulos dixere, quæ circa papillas à pelvi elongantur, verſus gibbum, eodemque veluti ſacculo contentæ in arcum curvantur, aliiſque ramis obviam eunt, & anaſtomoſi uniuntur, ab hoc arcu verſus renis gibbum, & extremitatem propagantur plures, & plures propagines, quæ & ipſæ implicationem quandam

reti

reticularem promunt, & inter lobulos, quibus urinæ vasorum congeries subdividitur, excurrunt usque ad extimam superficiem, à qua aliqualiter ad latera reflexæ tandem interius terminantur & harum speciosam lobolem immissum atramentum perbelle describit: desinunt horum extremi surculi ad glandulas superius descriptas. Et quoniam ab extensi pelvis tubulis, & à vasorum arcu subrotundum quoddam spatium describitur, quod ab urinæ vasis in papillare corpus coagmentatis repletur ideo hinc inde emergunt rami, in arcum sub gibbo ducti mutua anastomosi uniti, quorum descripta spatia ex nonnullorum observatione favos referunt. Horum etiam vasorum propagines ab arcu etiam infra circa urinæ vasa feruntur, quæ contento sanguine manifestantur. In quibusdam brutis, & præcipue in fœtibus, per renis exteriorem portionem sanguineum vas excurrere sæpius observatur, cujus crebris ramorum flexibus renum minores divisiones in lobulos ambiuntur, & interiores etiam lobulorum rimulæ pervaduntur, his tandem desinentibus in glandulas.

Inter renum vasa non infimum locum habere videntur *ureteres*, de quorum quidem exortu, & ultima insertione litigent alii; illud unum hic adnotabo, quatenus quidem sub pelvis specie per renum corpus cum cæteris vasis disseminantur, esse pelvim extensionem ureteris iisdem constantem membranis, nerveisque fibris, quibus ureter componitur; in brutis in quibus urinæ vasa in papillare corpus desinunt, insignis quædam ureteris per medium renis quasi ovalis expansio, observatur, quæ è regione hiatus papillarum appendices quasdam tubulosas promit, quæ versus gibbum ulterius protractæ latiores redditæ, quasi infundibulum efformantes, quod pro secunda cavitate, vel pro cribro acceptum à plerisque est, admissam intra se unam, vel alteram papillam arcte amplexatur: ab his ulteriores propagines promuntur, quæ subsequentes contentorum sanguinis vasorum ramificationem, easdem omnino implicationes alveolorum edunt, quas ab arteriis, & venis excitatas diximus; à pelvis etiam appendicibus in arcum productis membranosæ, nisi mavis nerveæ fibræ innumeræ fere versus gibbum producuntur, cujus extremos fines nunquam attingere potui. In cæteris animalibus, ut in pecude, cane, &c. in quibus papillarum loco extensum quoddam corpus semilunæ simile observatur, pelvis expansiones habet, quæ fibrarum fasciculos in hujusmodi continu- *Ureteres.*

 atum

atum ſemilunare corpus deſinentes amplexantur: & quoniam extrema urinæ vaſorum ad pelvis cavitatem deſinunt, ideo ſecundæ antiquorum cavitates infundibuli formam æmulantes non deprehenduntur, ſed pelvis iſtæ portiones, velut extenſa vaſa, eadem methodo paulo ante deſcripta per totam renum peripheriam diſſeminantur. In homine pelvis arctioris eſt latitudinis, totuſque continuus eſt, præter rotunda foramina, quibus nectitur ſeu admittit papillas urinæ vaſis conglobatas: aliquando ureter humanus ante ingreſſum dividitur, veluti ſanguineum vas in plures fiſtulas, quibus expanſis ſit pelvis, à quo propagari tubuli occurrentes recipiunt papillas.

Pennatorum ureteris, ſeu pelvis elegans eſt forma, etinim per totam renum concavam longitudinem ſubalbum quoddam excurrit vas, à quo hinc inde rami promuntur, qui ſenſim latiores, tubæ inſtar, facti, innumeras alborum vaſorum collectiones admittunt à peripheria progreſſas, ita ut hæreas, an hæc candida vaſa à lancinato pelvi, & veluti exeuntes digiti à diviſa manu promantur, an vero hæ latiores pelvis portiones ſint inſtar infundibuli, in quod copioſa illa alba urinæ vaſa urinam exonerent; hæc in exiguum corpus implicatione conglobantur, quod cum renalibus in bove, & urſis lobi proportionem habet. In viris æque ac mulieribus nunquam ſunt æquales hoc eſt nunc eſſe latiores, nunc anguſtiores per totum eorum decurſum, hinc plerumque dolorum remiſſio & exacerbatio quandoque in nephriticis. Generatim poſſumus etiam dicere, ureteres in mulieribus eſſe latiores, rectiores, breviores, hinc eſt, quod non tam frequenter ac viri calculo & nephritide laborent.

Vaſa hæc ſive ureteres ſunt urinæ ductores, quibus urina à glanduloſis in renibus acinis ſegregata, ex pelvi in veſicam defertur. Bini ſunt, utrinque unus à renum pelvi igitur incipiunt, quod porro ad ureteres & pelvim, licet utrumque renem ut plurimum una tantum gaudere pelvi obſervamus, non raro tamen bifurcata eſt vel trifurcata; ſic ureter duplex ſæpè principium habet, et non raro unus ramus à ſuperiori parte eſt renis, alter ab inferiori, deinde coeunt ante veſicæ ingreſſum: imo quidem, quod rarum, ſeparatim veſicam intrant. Ab hinc intra peritonæi duplicaturam ſupra muſculos pſoas ad collum fere veſicæ pergunt, in ea non procul à collo, inter ipſam ejuſque ſphincterem à lateribus oblique intra membranas inplantan-

tan-

tantur: in hac insertione *Bartholinus* valvulam ponit, ne urina ex vesica ascendat, ego hanc nunquam vidi. Canales hi stramineam fistulam in adultis admittunt. Tunicas etiam habent fere ut ventriculus & intestina, nempe duas tendineas, & mediam carnosam, duplicium fibrarum ordine contextam: interior glandulosis etiam acinis obducitur. Externa tunica peritonæo tam firmiter adhæret ut non nisi vi ab eo decorticari possit. Vasa omnis generis à partibus vicinis habet, & nervos ab intercostalibus.

A Renibus & Ureteribus transitum ad *Vesicam urinariam* faciemus. In infima abdominis parte intra peritonæi duplicaturam collocata est, intra cavitatem, quam os sacrum coxæ & pubis constituunt. In viris intra intestinum rectum, & pubis os, in mulieribus vero posterius vaginam habet cui annectitur, anterius os pubis. Prout cætera viscera variant *magnitudine*, ita & vesica. *Figura* oblonge rotunda fere pyri instar est. Vesicam ovillam vidi quasi in duas partes divisam: forte quia urachus fuerit dilatatus, atque sic alteram vesicam mentiens: altera enim vesica fundo veræ vesicæ cohærebat, interveniente membrana rotunda & tenui. A parte superiori seu fundo sensim coarctatur in collum angustum. Fundus non tantum peritonæo conjungitur, sed & uracho. In fæminis vesicæ cervix vaginæ uteri & vicinis ossibus, quæ pelvim constituunt, connectitur, in viris, intestino recto. *Vesica urinaria.*

Ex tunicis tribus compaginata videtur, quarum exterior peritonæo debetur. Media carnosa est, ex duplici fibrarum ordine constans, quædam videntur esse circulares, quæ ab aliis instar X decussantur; sed si omnia bene inspexeris nullum ordinem servant. Interior membranacea seu potius tendinea est. Illi tres constituunt musculum rotundum, ut sc. vesica se pro renum exigentia constringat ac dilatet. In vivis semper rugosa est, ideoque aliter extra corpus & aliter intra consideranda venit. Interior cavitas quibusdam glandulosis acinis investita est, an ex iis etiam urina segregetur nec non incertum est. Industrius *I. Broen* M. D. putat in vesica adesse poros foris intro spectantes. Experimentum exhibent *acta philosophica anglicana:* scriptor hujus observationis sic loquitur. *In utroque latere alicujus canis aperturam exiguam, qua ureteres inveniri & ligari, nec non urina ex vesica manu nostra exprimi posset, fieri curavi. Hoc peracto, aperturas illas resarci, & canem magna aquæ copia bene potum, in situ, quantum per ligaturas lice-* *Tunica.*

bat, commodo, per tres fere horas dereliqui, postea utroque aperto foramine, & vesica manu compressa, haud modica urinæ quantitas ex ea profluebat, videbanturque ureteres aliquantum tumentes supra ligaturam. Hæc author. Hæc si vera sint; revera per glandulas minusculas, vel per poros foris intro spectantes urina ista in vesicam stillavit.

Foramina habet *duo* pro ureterum insertione, ut supra diximus, quæ à lateribus ipsius cervicis, paulo posterius vesicæ inseruntur. Et *unum* quod in urethram desinit, pro urinæ exitu. Collum seu cervix vesicæ cingitur musculo sphinctere, quo ne urina semper extillet, vesicam constringat, Collum viris magis oblongum est quam fœminis. Vasa habet omnis generis. *Arterias* & *venas* ab Hypogastricis, vel ab uterinis, quæ collo inseruntur, & à collo ad fundum superius mira ramorum inosculatione excurrunt: *Nervos* ab intercostalibus & ex medulla ossis sacri sortiuntur.

Vasa.

TABULÆ XLIV.

FIGURA I.

Humani lienis simam partem exhibet.

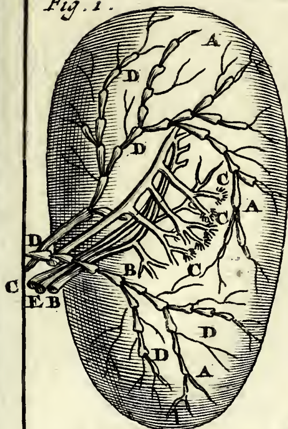
A. A. A. A. Cava seu sima lienis pars.
B. Arteria splenica.
C. C. &c. Vena portæ.
D. D. Vasa lymphatica cum suis valvulis.
E. Nervi intercostales.

FIGURA II.

Lienem bovis monstrat.

A. A. Substantia lienis ejus tunica propria tecta.
B. B. Lienis tunica dissecta & inversa, ut vasorum & fibrarum progressus ac plexus melius ostendantur.
C. Venæ portæ portio.
D. Ejus ramus sinister, seu ramus splenicus.
E. Ramus hic prope lienem apertus, ut valvula ostendatur.
F. Arteriæ splenicæ portio, quæ totam lienis substantiam percurrit.
G. Nervi per latera arteriæ splenicæ percurrentes.

TAB. XLIV.


Fig. 1.
A
D
D
C
C
A
D
C
B
C
E B
D
D
A

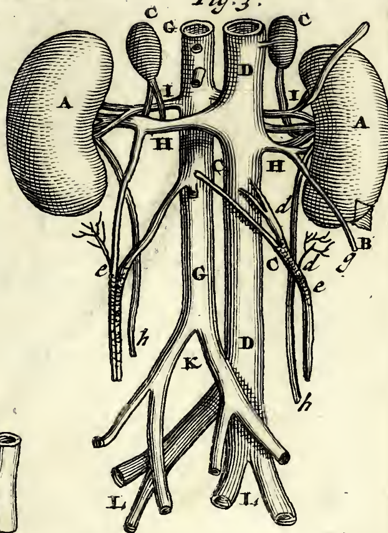

Fig. 3.
C
G
C
D
A
I
I
A
H
H
C
d
B
e
C
d
g
G
e
h
D
K
h
L
L


Fig. 2.
C
D
A
E
F
C
G
H
B
A

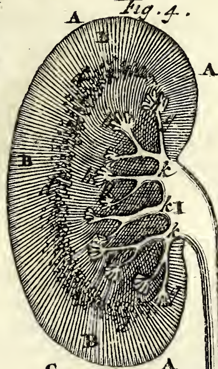
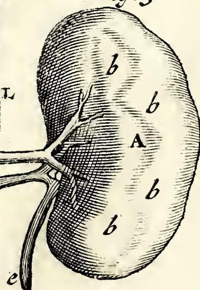
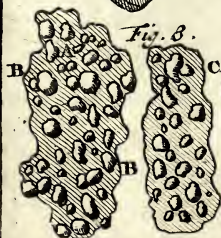
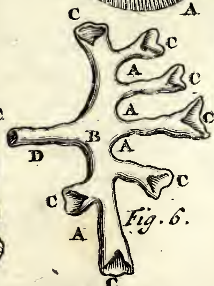

Fig. 4.
A
A
B
A


Fig. 7.
D
C
A
B


Fig. 5.
b
b
A
b
b
c
d
e


Fig. 8.
B
C
B


C
C
A
C
A
C
D
B
A
C
C
Fig. 6.
A
C
L



H H. H. Arteria totam lienis substantiam percurrens.
I. I. I. Nervi per latera arteriæ splenicæ percurrentes.
K. K. K. K. Fibræ quædam nervosæ mire complicatæ, inter quas arteriæ surculi excurrunt & quibus substantia lienis affixa adnascitur.

FIGURA III.

Trunci arteriæ magnæ & venæ cavæ repræsentantur.

A. A. Ren dexter & sinister in loco.
B. Ejus tunica decorticata & dependens.
C. C. Glandulæ suprarenales
D. D. Truncus venæ cavæ.
G G. Truncus arteriæ magnæ.
H. H. Venæ renales.
I. I. Arteriæ renales.
c c. Arteriæ testiculares.
d. d Venæ testiculares.
e. e. Communis arteriarum & venarum concursus quæ unica tunica à peritonæo oriunda, concluduntur.
f Arteria adiposa.
g. Vena adiposa.
h. h. Ureteres.
K K. Arteriarum bifurcatio ad crura tendens.
L L. Venæ cavæ bifurcatio ad crura incedens.

FIGURA IV.

Ren per medium dissectum exhibet.

A A. A. Ren per medium dissectus.
B.B.B Canaliculi urinosi à circumferentia externa ad renis glandulosos acinos tendentes.
d. d. d. Glandulosi acini interspersi.
g. g. Canaliculi urinosi interiores, à glandulosis acinis usque in pelvim tendentes, quorum concurrentia caruncula quasi efformant, ex quibus urina in pelvim deducitur.
h. h. Carunculæ ex canaliculis urinosis efformatæ.
I. Pelvis.
K. K. K. Pelvis origo in renibus.
L. Ureter, pro parte abscissus.

FIGURA V.

Infantis renem ostendit.

A. A. Ren infantis, in variis corpusculis divisus.
b b. b. Variæ extuberantiæ corpusculorum necdum concretorum.
c. Arteria renalis.
d. Vena renalis.
e. Ureter.

FIGURA VI.

Tubuli ureteris.

A. A. A. A. Tubuli pelvis urinosi.
B. pelvis.
c. c. c. c. c. Tubulorum pelvis aperturæ, in quibus tubuli urinosi terminantur.
D. Ureteris pars.

FIGURA VII.

Lien Vitulinus.

A. Vasa sanguifera.
B. Vasa lymphatica in liene ultra ligaturam intumescentia.
C. Tunicæ lienis depositæ.
D. Substantia cellulosa lienis.

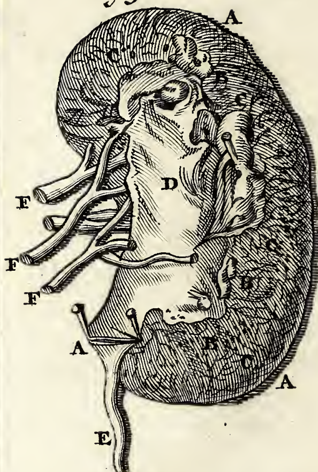
FIGURA VIII.

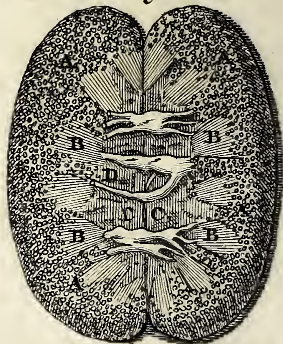
A. Portio Venæ splenicæ vitulinæ secundum longitudinem dissecta, ut perforationes ejus videri possent: quæ vena cribri instar perforata per lienem disseminatur, & non statim obliteratur, ubi lienem intraverit, uti *Highmorus* & alii voluere.
B B Ejusdem abscissi rami.
C. Portio Venæ per corpora nerveo-spongiosa distributæ, secundum longitudinem dissecta.

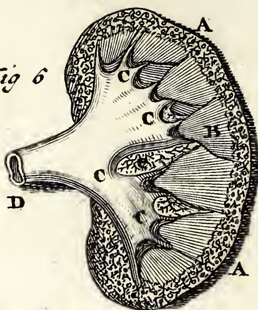
T A-

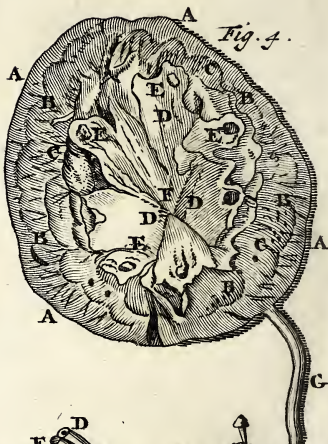


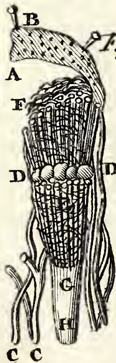
TAB.XLV.

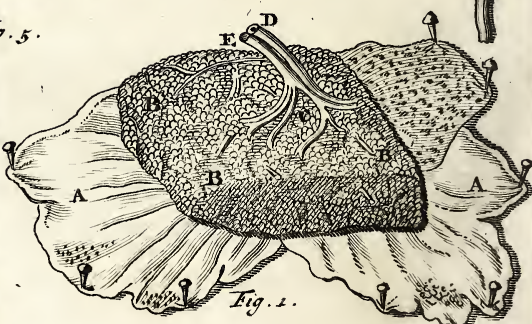

Fig.3.
A
C
D
C
D
F
F
F
C
D
A
B
C
A
E


Fig.2.
A
A
B
B
D
C
C
B
B
A


Fig 6
A
C
C
B
C
C
D
A


A
Fig.4.
A
C
E
B
B
D
E
E
C
F
D
B
D
B
E
C
A
B
A
G


B
Fig.5.
A
F
D
D
G
H
C C


D
E
B
B
B
A
A
Fig.1.

TABULÆ XLV.

FIGURA I.

Partem Hepatis cocti, microſcopio conſpectam exhibet.

A. A. Externa tunica hepatis avulſa.
B. B. B. B. Glandulæ conſtituentes lobulos.
C. Horum fibroſa & membranacea connexio.
D. E. Vaſa ſanguinea & bilaria ad eoſdem diſtributa.

FIGURA II.

Ren à parte gibba ad pelvim diſſectus repræſentatur.

A. A. A. A. Acini glanduloſi per renem diſperſi.
B. B. B. B. Canaliculi urinoſi, quibus ex glanduloſis acinis urina in pelvim ducatur.
C. Pelvis.
D. Ureteris oſculum.

FIGURA III.

Renis vaſa, pelvis & urinoſi ductus demonſtrantur.

A. A. A. A. Renis dimidia pars, à gibba parte diſſecta.
B. B. B. B. Canaliculi urinarii, à glanduloſis acinis ad pelvim excurrentes,
C. C. C. C. Glanduloſi acini,
D. Pelvis,
E. Ureter.
F, F, F, Arteria, vena & nervus, ad renem tendentes,

FIGURA IV.

Eandem fere faciem ac præcedentis. exhibet.

A, A, A, A, Ren diſſectus,
B. B. Varii canaliculi urinoſi.

C C C Glandulæ apparentes.
D. Pelvis.
E. E. E. E. Locus ubi urina ex urinosis canaliculis in pelvim ducitur.
F, Via ex pelvi ad ureterem.
G. Ureter descendens.

FIGURA V.

Fasciculum ductuum renis urinosorum, ope vitri optici delineatum exhibet,

A. Tunica propria renem investiens.
B. B. Fibrosorum staminum disruptorum vestigia.
C. C. Vasa sanguinea.
D. Glandulæ.
E. Tubuli urinarii integri.
F. Iidem abscissi.
G. Papillare corpus.
H. Ureteris sive pelvis portio. Superata vasorum prima distributione, horum fasciculorum quidam in unum collecti, partim à toto renis gibboso arcu, partim ab inferiore limbi margine deducti, variarum figurarum papillas D. ut plurimum octo vel novem extruunt. In papilla hac sive papillaria vasorum protuberantia, spatium aut cavitas detegitur; Ex vasorum tortuose recteque flexorum lateralibus, orisque conflata fibrulis membranaceis obducta. Papillares hæ protuberantiæ ab ureteris sive pelvis fistulis, in arcum positis atque in rene divaricatis, excipiuntur.

FIGURA VI.

Ren super pelvim per planum dissectus.

A. Substantia glandulosa renis.
B. Carunculæ papillares exiguis vasculis constantes.
C. Pelvis.
c. c. c. c. Ejus rami seu fistulæ membranaceæ.
D. Ureter prope pelvim, ubi crassior est abscissus.

CAP.

CAP. XXVII.

De virorum organis generationi Inservientibus.

Genitales Marium partes dicuntur eæ, quæ ad ſibi ſimile generandum in alio ſunt deſtinatæ, atque dividuntur primo in Internas & Externas: *Internæ* ſunt quæ intra abdominis cavitatem latitant, *Externæ* vero appellantur eæ quæ foris protuberant, quæque rurſus commode in duas dividuntur partes, in eam ſcilicet, quæ uteri vaginam ingreditur, & illam, quæ foris ſacci inſtar propendens manet. De quibus omnibus cum ordine tractare nobis propoſitum ſit, optime nos facturos exiſtimamus, ſi externarum partium, utpote quæ primo in conſpectum veniunt, & ſine quibus aliæ non niſi interrupto ſermone pertractari poſſunt, examen primo proponamus, exordium facientes à Teſtibus, quorum Nomina primo, deinde Numerum, Situm, Magnitudinem, Figuram, Integumenta, Vaſa, Subſtantiam, ac denique eorum Uſum recenſebimus. *Genitales marium partes*,

Teſtes vocantur partes genitales extra cavitatem abdominis in Scroto propendentes, vel quod virilitatis teſtimonium præbeant, cum ex his virum generationi idoneum cognoſcamus, vel quod nullis apud Romanos teſtari licuerit, niſi cui teſtes eſſent & Sexus forent Maſculini. Vocantur præterea à nonnullis *Poma Amoris*, *Bracchica Mala*, *Globuli Naturales*, *Colei*, *Didymi*, &c. uti illi qui illarum partium appellatione multifaria delectantur ex Anatomicorum libris plenius cognoſcent. *Teſtes.*

Numero bini ſunt: ut in muneris quod ſubeunt neceſſitate alter in alterius languentis aut deficientis ſuppetias veniret. Hinc Græcis *Didymi* quaſi *Gemelli* nuncupantur, quod quemadmodum hi in uno Scroto ſemper gemini contineantur, modo communem Rerum ordinem reſpicias.

Raro nulli, aliquando pauciores, aliquando vero plures ab accuratis Anatomiæ indagatoribus obſervantur.

In viris ordinario foris propendent extra Abdomen, ſub ventre inferiore ad radicem Penis in Scroto, involucro ſuo, ut ob longum ductum diuturnior materiæ ſeminis

mora meliorem præparationem efficiat. *Magnitudo* Teſticulorum etiam ſæpe variat: communiter in viris inſtar exigui Gallinacei ovi, vel majoris Columbini, reperiuntur: in ſenibus tamen & valetudinariis, utpote in quibus vaſa ſemine non turgent, vix ad illam magnitudinem accedunt, ſed minores ac flaccidiores inveniuntur.

Notant plerique Anatomici teſtes inter ſe magnitudine plurimum differe & dextrum ſiniſtro majorem atque calidiorem eſſe. Sed non perpetuo dexter Teſticulus ſiniſtro major exiſtit, neque majora aut plura habet vaſa ſanguinea, neque alium etiam ſanguinem præter Arteriarum, utpote à quo ejus calor expectandus foret, accipit; uti unanimiter affirmarunt omnes Anatomici, poſtquam ſanguinis circulationis inventu conſtat nihil per venas ad Teſtes affluere, ſed tantum generationi ſeminis aut nutritioni ſuperfluum per venas ad cor redire.

Tunica. Diſtinguuntur Teſtium involventes Tunicæ, in *communes* & proprias. *Communes* dicuntur quæ utrumque Teſticulum involvunt, & duæ numerantur, quarum prima ſive externa *Scrotum* & *burſa* appellatur, quia coriacei ſacculi ſimilitudinem refert. Scrota enim veteribus dicebantur quæcumque ex pelle fiebant, vulgus hanc partem *Scrotum.* marſupium & burſam virilem vocat, quæ nihil aliud eſt, quam cutis cuticula tecta. Notandum hic cutim Scroti longe quam in reliquo corpore tenuiorem, ſed venis frequentioribus intertextam; præter hanc vero tenuitatem cutis aliud quoque particulariter hic, ut & in Fronte ac Pene ſibi vindicat, quandoquidem nullus inter ipſas intervenit ordinario adeps.

Primaria cauſa, quare huic membranæ pinguedo ſit denegata videtur nobis, ne per illam aliquando in nimis magnam molem excreſceret, minuſque laxari, corrugarique poſſe:.

Linea. Scrotum in infima ſua ſede *lineam* habet ſecundum ſui longitudinem excurrentem, qua in dextram, ſiniſtramque partem dividitur, quæ ut plurimum *Sutura* apud Anatomicos nominatur.

Dartos. Altera communium tunica eſt interna ex muſculo corrugente tenuiori conſtat, veniſque & arteriis plurimis referto, & *Dartos* dicitur: quod involucrum ab aliis ſub Scroti nomine comprehenditur. Hujus Tunicæ beneficio contingit ut quam promptiſſime Scrotum contrahatur, & rugoſum fiat, præſertim ſi aliquando homo ſanus in aëre fri-

frigidiore obambulet, vel in aquam incidat: quod cum omnibus notum ſit, referemus hiſtoriam aliquoties in homine obſervatam, qui mediante hac tunica (cum à cuti id provenire non poſſit) Scrotum pro libitu atrahebat, atque motum illo à periſtaltico inteſtinorum non abſimilem, quotieſcumque id deſideraretur, excitabat. Non hic omittendum mulierculis circa educationem infantum verſantibus, ſignum bonæ vel adverſæ valetudinis deſumi ex corrugatione vel relaxatione Scroti: quando enim Scrotum corrugatum conſpiciunt, infantem recte valere judicant, contra vero, ſi relaxatum propendeat.

Tunica Erythroides, ſeu Vaginalis.

Propriæ vero appellantur *tunicæ*, quæ ſingulos teſticulos ſeparatim tegunt, atque in utroque Teſticulo duæ numerantur, quarum primo *Erythroidis* apud Græcos vocatur, idque propter colorem rubicundum *Paulus Ægineta* hanc *tunicam capreolarem* vocat, quod vaſorum plexum in modum capreolorum hederæ contortum in ſe contineat; ſed melius noſtro judicio ii facere videntur, qui hanc Tunicam *Vaginalem* appellant, quia revera Teſtes tanquam in vagina continet. Originem habet à Peritonæo, cujus partes, progreſſuſque merito cenſetur; nam ita à Peritonæo prodit, quemadmodum Scrotum à cute deduci, pronaſcique cernimus.

Muſculi cremaſteres.

Externæ hujus membranæ adnaſcuntur *muſculi Cremaſteres*, utrinque unus, qui in hominibus ortum habent à ligamento quod in oſſe pubis eſt; in canibus, aliiſque animalibus à tendinibus muſculorum tranſverſorum obſcuro admodum principio originem trahere videntur, atque ſecundum totam Tunicæ Vaginalis longitudinem, poſteriori præſertim in ſede, fibræ ejus carneæ excurrunt; qua de cauſa externa hujus tunicæ ſuperficies aſpera & fibroſa cernitur, interna vero qua Teſtem ipſiuſque vaſa reſpicit, lævis & aqueo quodam humore obducta eſt: atque inferiori præſertim Teſtium parti valide adnectitur. *Uſus* hujus tunicæ potiſſimum triplex eſt; *primus*, ne Teſtes frigoris tempore plurimum paterentur, communium membranarum inſtar illos tegere ac fovere. *Secundus*, ipſos ſuſpendere, ne pondere ſuo nimium deſcendant ac vaſa ſpermatica in opere ſuo impediant. *Tertius*, ipſos attrahere ad meliorem ſeminis excretionem, quemadmodum in Veneris actu illud à ſe obſervatum ſcribunt varii. Reperiuntur teſte *Bartholino*, qui muſculum hunc tam robuſtum habent ut pro arbitrio Teſtes retrahere ac rurſus dimittere poſ-

possint, quemadmodum superius de Scroto diximus.

Albuginea. Altera vero propriarum tunica *Albuginea* nominatur, & nihil præter Testis corpus, substantiamque, cum annexis huic vasis amplectitur, Testis figuræ ad amussim respondens aut potius illam efformans; quippe dura & crassa validaque admodum est membrana, testis substantiam utcunque mollem ac sequacem involvens, impediendo ne disrumpatur; deinde etiam conducit ut ipsius interventu vasa testibus melius communicentur: egregie enim in vitulorum Testibus, inter duplicaturam hujus tunicæ, vasa sanguinea excurrere conspiciuntur.

Externa hujus tunicæ superficies lævis & aqueo humore perfusa cernitur: interna ejus pars, qua Testis substantiam continet, undique illi, sed leviter, adnascitur.

In elatiore hujus tunicæ parte *Vena* & *Arteria* ac *Vasa Lymphatica* cum *Nervis* ipsi adnascuntur, quæ quando dictam tunicam perforantes in Testis substantiam exporrigantur, postea dicemus.

Præterea etiam sibi adnatos habet hæc tunica in extremitatibus, quam in medio, arctiores semen deferentis vasis anfractus Testi obductos; qui à primis Anatomes Professoribus, qui Testem Didymon vocarunt, *Epididymides*, quasi *supergeminales*, nominati sunt, quo nomine eos in frequentibus semper trademus.

Quatuor jam enumeratis tunicis, cum de Testium substantia nobis sermo erit, fortassis quintam addemus. Nunc vero vasorum historiæ mentem alacriter accommodantes de eorum Numero, Exortu, Magnitudine, Progressu & Usu, quæ dicenda sunt, proponemus; videndo, quid in singulis notata dignum occurrat, quod ad veram Testiculorum notitiam aliquid conferre possit.

Horum Vasorum Historiam inchoanti, aperto Abdomine primo in conspectum veniunt *vasa sanguifera*. *Duæ* sunt *Arteriæ*, totidemque *Venæ*, quarum singuli Testiculi utrimque unam obtinent.

Arteria. *Arteriæ* cum sanguinem, tanquam materiam, ex qua semen generatur, ad testes deferant, de earum orgine primo dicendum. Oriuntur autem communiter ex Arteriæ Aortæ trunco, duorum digitorum transversorum intervallo sub renalibus, non à dextro ipsius latere, sed antica sede enascentes, quarum dextra venæ Cavæ truncum conscendens oblique ad venam ejusdem lateris excurrit, quemadmodum sinistra, quæ ad latus arteriæ dextræ ori-

originem ſumit, ad venam ejuſdem lateris expatiatur.

Extraordinario exortus dictarum arteriarum ſæpe variat, ſæpe enim gemina arteria ex Aortæ trunco originem ſumit. quarum una uſque ad Renalem venam ſiniſtri lateris aſcendit, quam poſtquam amplexa eſſet, deorſum flectitur, & connectitur cum altera ejuſdem lateris, atque ſic ſimul cum vena renali deorſum fertur.

Arteriæ jam deſcriptæ quamprimum ſimul conveniunt, quod non procul ab eorum exortu contingere obſervamus, ope membranæ à Peritonæo factæ copulatæ per lumborum regionem ſupra primum Femur flectentium muſculum, ψόας dictum, ſuperque Ureteres utrinque vectæ, recte excurrunt, in progreſſu hinc inde ſurculos, ſed perquam exiguos, Perinæo, ſub quo decurrunt, aut per ſuperficiem ejus exteriorem repunt (non vero, ut volunt intra ejus duplicaturam deorſum tendunt) impertientes, atque ſic Peritonæi proceſſus progrediuntur.

Peritonæum autem non perforant hæc vaſa teſticulorum, ut in canibus, in quibus Peritonæi proceſſus inſtar calami hiat, ſed feruntur inter ejus duplicaturam, ita ut ſuperior Peritonæi membrana foramen claudat, ne Inteſtina in Scrotum illabantur: atque hæc eſt membrana, quam in hernia aliquando ita dilatatam vidimus, ut Inteſtina, Omentum, &c. in Scrotum propenderent. Et profecto, ſi homines qui omnes recta ſtatura incedunt, Peritonæi proceſſum hiantem haberent, periculum eſſet, ne omnes hernia laborarent. ex eo quod Inteſtina pondere ſuo per illud foramen in Scrotum deciderent, quod non tam facile contingere poteſt in quadrupedibus, quorum venter inferiori loco ſitus eſt, & per quorum Peritonæi proceſſus Inteſtina exire non poſſunt, niſi contra communem ordinem aſcenderent, neque id etiam fieri poteſt, dum animalia ſe quandoque ſemel erigunt, quia proceſſus illi non tam facile dilatantur, ſed tractu temporis propter humiditatem, quæ circa illas partes hæret, ſenſim in hominibus ut plurimum relaxantur, hinc etiam forſan ratio peti poteſt, cur in humidioribus regionibus homines magis quam in ſiccioribus, hernia infeſtentur. ***Proceſſus peritonæi quomodo facti.***

Arteria teſticulorum cum jam una cum aliis vaſis cavitatem abdominis dereliquit, hinc inde exiguos admodum & non niſi poſt diuturnam arteriarum inflationem in conſpectum venientes ſurculos quandoque emittit, qui in membranis vaſorum, præſertim teſticulorum, ita excurrunt,

ut

ut visus aciem effugiant; truncus vero in homine, non quemadmodum in aliis quibusdam animalibus, tortuoso, sed recto ductu ad testiculos tendit.

Hoc mirum videbitur omnibus tam veteribus, quam recentioribus Anatomicis, qui omnes, quotquot sunt, ea in re decepti fuerunt, ex eo forsan quod magis brutorum, quam hominum (utpote quæ magis ad manus sunt & in quibus facilius conspiciuntur) vasa testiculorum examinarunt: nos autem non brutorum, sed hominum vasa testiculorum describere studentes constanter asseveramus, ea non in varios circinnos, capreolos, seu pampinos vitium imitantes, contorqueri, sed recto fere ductu ad testiculos excurrere, unde apparet minus recte corporis pyramidalis nomen iis impositum fuisse.

Corpus pyramidale quid.

Antequam tamen Arteriæ dictæ testiculos accedunt, ordinario tribus vel quatuor digitis transversis supra earum in Testiculos insertionem in duos ramos dividuntur, quorum minor sub Epididymide, alter ad Testem excurrit.

Hoc in loco jam primo considerandum atque examinandum occurrit, num vera sit adeo decantata Anatomicorum sententia, quæ dicit, Arterias has cum venis ejusdem nominis per Anastomoses plurimis in locis simul jungi; secundo; utrum Testis substantiam ingrediantur, vel tantum cum Epididymidibus simul copulentur dicta vasa testiculorum?

Priori difficultati respondendum nobis videtur, nullas dari in toto corpore visibiles Anastomoses, id est, tales vasorum connexiones, per quas sanguis vel alius liquor ex arteriis immediate transit in venas, vel contra. Asserti nostri veritas exiguo admodum labore ac difficultate unicuique patere potest, non enim necessarius est an dictorum vasorum examen unius vel duorum dierum assiduus labor, qualem ille ante sequentis experimenti inventionem impendere aliquando non recusavimus.

Injiciatur laqueus in vasa testiculos accedentia prope Testiculum, & immittatur tubulus in Arteriam, atque per Syringam tubulo applicatam liquor versus Testiculum propellatur: hoc cum recte peragitur, quid quæso contingit? liquor, quamprimum arterias undique impleverit, sistitur, nec in venas intrat; quod nostro judicio fieri deberet, si hæc vasa per Anastomoses simul copularentur; dissoluto vero vinculo, si liquorem ulterius propellere pergas,

gas, brevi observabis illum per venam tanto impetu redire, quanto per arteriam impellitur. Utrum hoc jam fiat, quatenus arteriæ cum venis junguntur in Testibus, vel quatenus humorem per arterias in substantiam Testium effusum venæ suspiciunt, sub Judice lis est; nostri enim oculi hactenus non fuerunt tam Lincei, ut litem illam autopsia potuerint determinare; sed qui contentione volet sustinere illud per Anastomosin contingere, vix fortassis posset rationibus convinci, nisi affirmanti incumberet probatio; vel si videret in hepate aut alio viscere liquorem beneficio Syringæ ex arteria in venam propelli & postmodum ablata substantia inter illorum viscerum vasa (quæ capillo minores elegantissimo spectaculo sese oculis offerunt, præsertim si in pelvim aqua plenam injiciantur) nullam omnino Anastomosin existere, per quam flatus aut liquor ex arteria in venam propelli potest.

Non solum experientiæ, verum etiam rationi adversatur, visibiles atque Anastomoses inter arteriam & venam testicularem existere antequam ad Testes pervenerunt: nam si ibi liber transitus daretur ab arteria in venam, nullus sanguis, motu Cordis per arterias deorsum propulsus, ad Testes pertingeret; quia qua data porta rueret: non enim vias angustas & difficiles subibit liquor dum patentes invenit, uti hoc videmus in omnibus rebus contingere. Ne tamen extra corpus nostrum exempla quæramus, videamus quæso an in excarnato Hepate, si vasa majora ruptione aperta sint, liquor vel flatus in eorum cavitatem propulsi capillaria vasa subituri sint, frustra illud, quamcunque etiam diligentiam adhibeas, semper tentabis; frustra etiam aperta prope testes arteria liquorem per arteriam in venas propellere tentabis, Videsne igitur nullam anastomosin dari?

Cum jam Arteriarum testiculos accedentium exortum atque progressum usque ad Testiculos prosecuti simus, antequam ulterius progrediamur, de venis quid dicendum sit inspiciamus. In Venarum testiculos adeuntium exortu varius ordo observatur. Dextra ut plurimum paulo sub renali è trunco Venæ Cavæ descendente, & quidem ex parte ejus anteriore originem ducit, & plerunque simplici, quandoque gemino conspicitur principio. Sinistra ex media & inferiore sede renalis lævi lateris oritur, quamquam sæpissime visum sit, utramque venam ex renali sui lateris enatam fuisse. *Venæ testiculos accedentes.*

Antequam Venæ teſticulares Abdominis cavitatem egrediuntur, in plures dividuntur ramificationes, quarum aliæ, præſertim quæ ex earum principio egrediuntur, ad Omentum & Peritonæum tendunt; aliæ hinc inde iterum coaleſcentes & nihilominus continuo plures ramificationes emittentes, turmatim ad Teſtes excurrunt; ita ut ſi corpus pyramidale quatuor vel quinque digitis tranſverſis ſupra Teſtem abſcindas, quamplurimas venas apertas conſpicias, quarum una inflata, niſi hoc valvulæ impediant (uti id ſæpenumero contingere à nobis viſum eſt) ſtatim omnes intumeſcent: qua in re decipi aliquando poſſent ii, qui arteriam à vena diſtinguere non valentes, arteriarum cum venis Anaſtomoſin inde concluderent; quod vel ideo libentius hic admonemus, quia aliquando, dum adhuc minus circa illarum partium inveſtigationem exercitati eſſemus, in eundem errorem incidimus.

Valvulæ in Venis. In dictis venis *Primo* notandum plurimas dari *valvulas*, non ſolum circa earum egreſſum ex vena Cava aut Renali, verum etiam per omnes earum ductus ad Teſticulos excurrentes. *Secundo* venas admodum varicoſas præſertim circa valvulas in multis hominibus occurrere, unde à quibuſdam Anatomicis *corpus Pyramidale varicoſum* appellatum fuit. *Corpus pyramidale pampiniforme.* *Tertio* venas in homine non tam recto ductu, ut Arteriæ ſolent, ad teſtes properare, ſed ſubinde aliquot minores ſurculos, qui in membranis terminantur, ſurſum emittere, qui tenellos vitium capreolos quodammodo referunt, & inde *corpus pyramidale pampiniforme* à non paucis nominatum eſt.

De magnitudine horum vaſorum non nobis eadem eſt opinio cum reliquis Anatomicis, qui dicunt Arterias Venis ordinario majores exiſtere, quia ſemper ejus contrarium clare conſpeximus: non tamen negamus eas aliquando præter Communem ordinem venis majores reperiri. De *uſu* arteriarum me paucis expediam nempe eas ut & cæteræ totius corporis arteriæ ſolent, ſanguinem è corde accipere, eumque in partem, quam arteria ingreditur, immittere, ſic venæ reducunt eundem iterum ad cor. Veteres putaverunt ſeminis materiam in illis vaſis præparari, ſed hæc opinio, inventa ſanguinis circulatione, plane obſoleta eſt. Arteriæ itaque ſanguinem ſolummodo adducunt, ut ab eodem in glanduloſa teſticulorum ſubſtantia ſemen ſequeſtretur; & quod ſuperfluum eſt, vel minimos canaliculos intrare non poterat, à venis reportetur.

Præ-

Præter Venas & Arterias jam enumeratas *Nervis* exiguis Testiculi donantur, quorum originem non frustra ab intercostali quæsiveris; nisi alter, qui aliquando occurrit, & à vigesimo primo pari spinalis medullæ progreditur, te seduxerit. Quos ab intercostali communiter obtinet, illi à plexu nervorum in abdomine notabili originem sumunt, & una cum vasis testiculum accedentibus, quorum plicationes ne interturbentur, cavere sustinet *Warthonus* ad Testiculos excurrunt. Nervi jam descripti in descensu licet plures emittant surculos, tamen aliquando (quod Nervis proprium est) majores evadunt; atque sic ad Testes properant, in quorum tunicis ita disseminantur, ut visus acie eos ulterius prosequi nunquam potuerimus; si tamen suspicionibus habendus sit locus; putamus eos ulterius pergere versus Testiculorum substantiam, ibique præstare duplicem usum, scilicet apportare spiritus animales ad seminis generationem perquam necessarios, & firmare Testiculorum substantiam, uti postea patebit clarius, dum Testiculorum substantiam explicabimus. *Nervi.*

Vasa Lymphatica, quæ admodum dextre in Testiculis detexit nostri sæculi curiositas, non solum provenire nobis videntur à Tunica albuginea, sed etiam ab interna Testiculorum substantia. Ex Testium tunica quippe albuginea numerosi adeo prodeunt lymphæ ductus, ut numerum facile superent quadragenarium; quorum plurimi, ubi testiculum linquunt, in tres, quatuor aut quinque ramos, vasa testicularia concomitantes, abeunt, lympham suam in chyli saccum deponentes. Ab eadem tunica prodeunt, qui vas componunt lymphaticum peculiare, vas deferens eò usque associans, donec prope ureterem, facto flexu, dictum vas deferens linquat, & versus ureterem ascendendo, eundem non longè à renibus iterum deferens, lympham suam in saccum chyliferum etiam deponat. *Vasa lymphatica.*

Plurimas *Valvulas* in dictis vasis Lymphaticis non minus quam in aliis detexerunt Excellentissimi Anatomici *Ruisch* & *N. Stenonius*. Hæ valvulæ, cum vasa Lymphatica liquore suo distenta sunt, quo ad externam faciem nodosa forma sese repræsentant, uti videre est in tractatu de vasorum Lymphaticorum valvulis à *F Ruisch* conscripto. Officium harum Valvularum est impedire, ne Lympha ad Testiculos redeat, & facilius ad Chyli receptaculum sursum propellatur, quod cum ob horum vasorum tenuitatem non tam facile fieri posset, quam à venis crassiori tuni- *Valvulæ vasorum lymphaticorum.*

ca donatis, videtur nobis rerum Conditor prudentissimus valvulas in iis efformasse, ne Lympha ex earum cavitate, musculorum vel totius corporis motu semel propulsa, in eam rursus rediret, ut novæ Lymphæ affluenti melior locus daretur. Ut hæc vasa Lymphatica clare atque distincte conspiciantur, oportet, quatuor vel quinque digitis transversis à Testiculo cum vasis sanguineis simul ligentur, quamquam non raro viderimus, in animalibus recenter mactatis, ea absque ulla ligatura satis intumuisse, imo quod magis est, in majorum animalium Testiculis, ligatis vasis Lymphaticis duabus diebus post mortem, levi Testiculorum agitatione ea intumescere fecimus; ex quibus clare patet Lympham, uti superius asseruimus, ab interna Testiculorum substantia prodire. Horum vasorum distentionem post mortem, non solum in brutis, verum etiam in hominibus habere locum observarunt Clariss. D. *Sylvius* & D. *Van Horne*, vasa testicularia cum Lymphaticis simul ligarunt, atque postmodum Lympha à Testiculis affluente ea distenta observarunt. Vasa Lymphatica quemadmodum diximus intumefacta, si prope Testes abscindantur, nihil istius liquoris, quem in se continent inter ligaturam & apertionem, effluet, etiamsi digitis comprimantur vasa Lymphatica, contra vero si prope ligaturam abscindantur, quidquid intra apertionem & Testiculum continetur, statim effluet, absque quod ullo modo vasa Lymphatica comprimantur, quod indubitatum facit Lympham moveri à circumferentia ad centrum, & non contra, quemadmodum à multis ante valvularum in vasis Lymphaticis inventionem judicatum fuit.

Vas semen deferens. Præter jam enumeratas Arterias, Venas, Nervos, Vasa Lymphatica, quintum *vas* sibi proprium obtinent Testiculi, quod inter Anatomicos *Semen Deferens* appellatur; corpus est quoddam Nervo majori simile, teres, candidum, duriusculum & cavitate quadam manifesto donatum, quæ ut melius conspiciatur, aperiendum hoc vas est vel septem digitis transversis Testiculum, & immissus flatus, vel liquor quidam coloratus beneficio Syringæ versus Testiculum propellendus, & videbitis vas illud distendi & colorem per mediam ejus cavitatem primo recto ductu Testiculum versus excurrere, & postea observabitis cavitatem in ipso vase de latere in latus revolvere, & tandem cum ipso vase sensim incurvari; ad eum fere modum, quo Serpentes atque Anguillas ocyus repere cernimus: atque sic revolutio-

tionibus non in orbem, sed ad latus factis usque ad corpora testiculorum excurrere, quorum examini explicatis jam vasis sanguiferis ac mentem alacriter accommodabimus.

Testes quod attinet, cum superius de eorum Nominis etymologia, Numero, Situ, Magnitudine, Figura, &c. actum sit, de eorum Substantia tantum hoc in loco dicendum occurrit, quam aliqui glandulosam, alii pultaceam, alii adhuc aliis nominibus indigitatam nobis obtruserunt. *Testiculorum substantia glandulosa est.*

Testiculorum substantiam glandulosam esse pronunciavit *Galenus*.

Pultaceam esse Testiculorum substantiam notavit *Ruffus Ephesius*, illi, qui testiculorum substantiam pultaceam vel medullarem appellant, vehementer errant, quia nullam cum illa similitudinem obtinent. Sed à veritate non aberrant illi, qui testes corpora glandulosa pronuntiant, sive *minutissimorum vasculorum congeriem semen à sanguine sequestrantium*, quæ si absque ruptione dissoluta sibi invicem annecterentur, facile viginti ulnarum longitudinem excederent. Hoc sine dubio mirum, imo incredibile videbitur omnibus, sed mirari brevi desinent, postquam ad nostram imitationem unius Testiculi vas Deferens in cane vel alio animali ante coitum firmiter ligaverint: videbunt enim tunc testiculorum vasculorum vascula, in animalibus minus salacioribus, propterea quod semine non turgeant, impleri, ut facile ab unoquoque conspiciantur.

Et quia laboriosum atque sordidum hoc experimentum omnibus experiri non dabitur occasio, in eorum gratiam adjungam aliud experimentum quo absque labore aut molestia Testiculorum vascula longe melius quam in priori conspici possunt. Accipiantur igitur gliris majoris Testiculi, & videbitis per tunicam albugineam transparere Testiculorum vascula semine candida, quæ à Tunica albuginea denudata, si in pelvim aqua plenam injiciantur, parumque agitentur, jucundissimo & admiratione pleno spectaculo ita à se invicem secedent, ut tota testiculorum substantia non nisi ex vasculis composita, nullorum instrumentorum ope, luce clarius conspiciatur.

Ubinam vero hæc Vascula seminaria à R. de Graaf. primo descripta originem sumant, ingenue fatemur nos nunquam assequi potuisse, quia semper antequam eousque in dissolvendo perveneramus, propter tenuitatem disrumpebantur sed procul omni dubio à finibus arteriarum: Eo-

rum vero finem, sive è Testiculis egressum, in multis animalibus clare conspeximus, eumque longe alium invenimus, quam *Highmorus* nobis depinxit; quia non uno crasso, sed in plurimis animalibus sex vel septem tenuissimis ductibus è testiculo prodeunt, qui singuli de latere in latus curvati majorem Epididymidis globum constituunt, in eoque simul concurrentes uno simplici ductu ad vesiculas seminales excurrunt: quod, antequam dicamus quomodo conspiciendum sit, hic monitum volumus tenuissimos illos ductus, qui dum è Testibus per Tunicam albugineam erumpunt, propter tenuitatem, ni semine turgeant, vix melius conspici posse, quam vasa Lymphatica non distenta.

Quid sit corpus Higmori. Mirum itaque non est *Highmoro* hos ductus non venisse in conspectum, sed crassum aliquod corpus pro principio Epididymidum exhibuisse. Quid autem sit corpus illud, quod *Highmorus* Radicem Epididymidis vocat, jam nobis examinandum occurrit. Primo cum nullam conspicuam cavitatem obtineat, & homines, glires & alia animalia quamplurima illam non habeant, non omnino Testibus necessarium judicari potest. Et si quid nobis ea de re judicandum foret, diceremus illud primo tam ad vasorum à nobis inventorum, quam sanguineorum stabilimentum ordinatum esse: quia si vasorum sanguineorum cursum in Testibus eorum, quibus corpus illud inesse deprehenditur, prosecuti fuerimus, videbimus ea ipsa postquam à tunica albuginea quasi recte versus Testiculorum centrum descenderint, dictæ radici annecti, antequam ulterius per Testiculorum substantiam dispergantur. Præterea etiam observabimus Vasculorum seminariorum congeriem corpori illi pariter annecti & cum illo ad Epididymides excurrere, ne in exitu suo antequam eo pertingerent rumpantur. Si quis hic nos roget, quare non in omnibus animalibus reperiatur hæc *Higmori* Radix Epidymidis dicta, si talem usum qualem jam diximus Testibus præstent? respondebimus illam in minoribus Testiculis non tam necessariam esse, quam in majoribus. Homines enim, qui minoribus testiculis pro ratione corporis præditi sunt, non habent nisi tenuissimas quasdem membranas, quæ in posteriori Testium parte oriri videntur, & per totam Testiculorum substantiam excurrunt, quemadmodum fere in arantiorum pomis membranas sive interstitia divaricari conspicimus. Harum tenuissimarum membranarum usus est Testiculorum vascula seminaria in suo loco detinere, ne simul confun-

dantur,

dantur, obstruanturque, & ut tuto eorum extremitates ad dorsum Testiculorum per eam excurrentes ad Epididymides pertingant.

Absolutis iis, quæ de Testibus dicenda sunt, ad *Epididymides*, in quas vascula seminaria seminalem materiam deponunt, sermonem dirigamus. *Epididymides* quæ Latine *supergeminales* nominatæ sunt, *Parastatarum* nomine quam sæpissime ab Anatomicis indigitantur. In hac particula Epididymide appellata consideranda Figura, Substantia, Ortus, &c. antequam de ejus usu quid solidi possimus proferre. Figuram quod attinet Epididymidis, exterius, qua Testi non committitur, gibbum, quodammodo teres est, latius nonnihil, quam crassum se offerens: quia vero tunicæ illi connatum est, secundum connexum testis, cavum existit. Hoc itaque corpus ab externo varicosi corporis latere incipiens, secundum illius posteriorem fertur sedem, & deorsum modice versus anteriora prorepens, secundum posteriorem sedem intimæ Testis tunicæ validissime tantisper adnascitur, donec ad humiliorem Testis descenderit sedem: à qua denuo sursum reflectitur, intimæ Testis tunicæ attensum, incumbensque quidem, at non amplius illi connatum, neque eandem, ut hactenus formam retinens. Per totum ejus ductum, quo testis tunicæ corpus id nectitur, propemodum æqualiter crassum, ejusdemque figuræ est, nisi quod eo in loco, ubi primo sursum inflectitur, crassius appareat, quemadmodum etiam in opposito latere, hoc est, ubi vasa sanguinea Testibus implantantur, unde ad majorem hujus corporis distinctionem, in sequentibus, *primam* hujus corporis *expansionem globum Epididymidis minorem*, *secundam globum Epididymidis majorem* appellabimus.

Epididymides.

Si quis nos interroget, quid sit Epididymis? respondebimus esse vas variis suis flexibus corpus, quod testium dorso affixum est, constituens. Ut hujus nostræ definitionis veritas clare pateat, auferatur primo membrana, qua corpus hoc undequaque cingitur, testibusque annectitur; & apparebunt anfractus quamplurimi, qui cultelli acie absque vasis læsione ita à se invicem facili negotio separari possunt, ut instar cujusdam rei plicatæ in aliquam longitudinem extrahantur: nam solummodo ab uno latere in aliud revolvuntur, in eoque situ per membranam ab albuginea acceptam detinentur.

Prima hac dissolutione corpus Epididymidis in aliquam

longitudinem extrahi poteſt: ſed hoc non ſufficit; nam iterum ſubdividitur jam ſemel diſſolutum corpus, quod abſque difficultate peragitur, ſi diſſecetur tenuiſſima membrana, qua anfractus jam ſemel diſtoluti iterum involvuntur: tunc enim obſervabitis vaſa Epididymidis, quemadmodum in prima, ſic etiam in hac ſecunda diſſolutione, ſolummodo ad latus flecti; qui flexus ſibi invicem ita connectuntur, ut craſſioribus Anatomicis facile pro uno & ſimplici corpore habeantur, quod tamen dexteritate quadam ac patientia, præſertim ſi Epididymis ſemine, aut alia materia per Syringam impulſa turgeat, uſque ad teſtes diſſolvi poteſt.

Epididymidis vas modò diſſolutum, quò longius ab origine, quæ ſupremitati Teſtium ſex vel ſeptem ramificationibus implantatur, excurrit, eo craſſius evadit: ita ut vas eo in loco, ubi ramificationibus in unum ductum jam concurrerunt, adhuc filo tenuiori comparari queat, quod ſenſim ita incraſſatur, ut inſtar funiculi auctum, vas ſemen deferens conſtituat.

Longitudo vaſis jam diſſoluti in mediocri animali quinque ulnarum longitudinem facile excedit, unde conſtat primo Teſtes ab Epididymidibus non differre, niſi quod illi ex variis, hæ maxima ſui parte ex uno tantum ductu, ſed parum craſſiori, conſtent. Secundo Epididymides à Vaſe ſemen deferente non differre, niſi quod hoc recto, illæ quaſi ſerpentino ductu incedant, & propter tenuitatem aliquantulum molliores evadant. Atque ſic filum hoc Ariadnes ſecuti ex Teſtium, Epididymidumque labyrintho feliciter evaſimus.

Explicata jam Teſticulorum, Epididymidumque Subſtantia, ulterius progrediamur, videndo, quiſnam ſit horum corporum Uſus.

Habent ſe teſticuli inſtar aliarum glandularum, quarum arteriæ tandem miro ordine variè flectuntur & circumvolvuntur, atqui hoc modo glandulosam ſubſtantiam conſtituunt. Cum igitur ſanguis totalis anguſtos illos ductus permeare non poſſit, tenuiores tamen ſanguinis particulæ, illos ſubeunt; & ſemen vocatur.

Semen itaque tam in Teſtibus, quam in Epididymidibus jam memorato modo confectum, ulterius excurrit per vaſa ſemen deferentia, quæ à teſtibus ſenſim aſcendunt in cavitatem abdominis & intrant per idem foramen, per quod vaſa teſticulorum exierant, ubi verſus poſterio-

ra vesicæ reflexa veluti in quasdam *capsulas* dilatantur, & postea rursus coarctantur atque angusto exitu in principio vesicularum seminariarum terminantur; quorum finem haud difficilius subire, quam per orificia in Urethram exire semen potest. *Capsula seminales.*

Hoc si clare atque distincte cognoscere cupiatis, immittatis solummodo tubulum in vas semen deferens, quod si vel flatu vel liquore aliquo, beneficio Syringæ, distendatur, observabitis citius vesiculas seminarias distendi, quam quidquam per foramen in urethram erumpere.

Hinc patet lapsus eorum, qui dicunt vasa semen deferentia nullam omnino cum vesiculis seminariis communionem habere, & toto cœlo ab iis differre, ac per duo peculiaria foramina sese exonerare intra urethram, distincta ab iis, per quæ materia seminalis ex vesiculis erumpit.

Exeunt itaque cum vesiculis seminariis uno eodemque foramine vasorum deferentium extremitates in utroque latere ita, ut nullum inter se mutuum commercium obtineant partes dextræ cum sinistris, mediante quo simul communicare queant: nam quod à testiculo, vesiculaque dextra prodit semen, diverso in loco exit ab eo, quod à sinistris affluit.

Diximus diverso in loco erumpere in Urethram semen, quod à dextris, quam quod à sinistris affluit, idque non aliam ob causam contingere existimamus, quam ut necessaria adeo hominis generatio eo exactius perageretur, nam nisi quodam interstitio à se invicem divisæ essent partes dextræ à sinistris, læsa una ex vesiculis (quemadmodum ex accurata partium inspectione semper in lithotomia fieri necesse est) plerique post lithotomiam steriles existerent, quod cum videret prudentissimus atque sapientissimus rerum conditor, voluit illas partes à se invicem separare, ut una parte læsa, altera suo munere fungeretur, quemadmodum in oculis, auribus, aliisque partibus necessariis contingere observamus.

Locus, ubi hæc vasa seminaria toties nominata determinantur, est in Urethra, fere digito transverso sub collo vesicæ. Ne autem perpetuo ex illis semen extillet hominesque in seriis occupationibus interturbet, caruncula impedit, quæ vasorum illorum oscula obturat, ne urina in urethram effusa influat in vasa seminaria, ne nobis invi- *Caruncula in urethra.*

tis semen effundatur. Hæc caruncula ab ignaris chirurgis cathetere deprehensa cum renisu pro carnositate habetur & causticis erosa atque consumpta perpetuam parit gonorrhœam, nullis medicamentis curandam.

Hæc omnia ut clare atque distincte conspiciantur, aperire debetis anteriorem vesicæ partem cum ipsa Urethra, & immittere tubulum in vasa semen deferentia utrinque unum, iisque uni post alterum adaptare Syringam à Grafio alibi depictam, ut liquor aliquis per illos propelli possit & videbitis statim, ac in dextri lateris vas semen deferens liquorem propellitis, ejusdem lateris Vesiculam distendi; & si ulterius liquorem impellatis, videbitis, grato admodum spectaculo, eum instar fonticuli eodem in latere fortiter erumpere: & idem observari poterit, si alterius lateris tubulo Syringa affigatur, similique modo procedatur.

Vesiculæ seminales. *Vesiculæ seminariæ* situm obtinent inter vesicam urinariam & Intestinum rectum, ubi membranis quam plurimis ad collum vesicæ aliisque partibus circumjacentibus ita annectuntur, ut quasi in æquilibrio pendere conspiciantur. Mirum itaque non est, uti aliqui à se observatum testantur, ab enematum calidorum injectione aliquando seminalem materiam per pudenda effluxisse: quia facile vesiculæ à calore vehementiore ita afficiuntur, ut semen ex cavitate sua in Urethram propellant. Constant ex membrana satis tenui, per quam variæ Arteriarum, Venarum, Nervorum & dubio procul Vasorum Lymphaticorum ramificationes excurrunt. *Figuram* quod attinet, nihil invenimus, cum quo eas magis assimilare possimus, quam cum avium minorum intestino variis modis contorto, nisi quod hinc inde varicum ad instar mirum in modum dilatatæ & in interna cavitate rursus contractæ conspiciantur. *Longitudinem* ordinario habet trium vel quatuor digitorum transversorum, & in uno sæpe latere, quam in altero majorem. *Latitudinem* vero pollicis transversi obtinent, non tamen ubique æqualiter excurrentem, in una enim, quam in altera parte magis coarctantur. *Crassities* est circiter tertia pars digiti transversi: & in una major, in altera vero minor observatur. *Cavitas* interior si inspiciatur, eam variis in locis dilatatam ac coarctatam reperies, non ita tamen, quin inflato principio totum corpus dictum factum intumescat. *Usus* Vesicularum seminariarum est, Semen recipere & pro futuro coitu reservare: tali enim modo sitæ sunt, ut cum via in urethram non pateat, necessario semen à Testibus affluens

ens earum cavitatem ſubire teneatur, quemadmodum ſuperius ſatis ſufficienter docuimus.

In veſiculis illis ſemen contineri patet, quoniam iis compreſſis ſtatim ſemin in Urethram effluit, item ſi diſſecentur, ſemen in illis reperies: Homo autem mirum in modum appetens conſervationem humanæ ſpeciei, non quaſdam ſtatas conſtitutiones, aut tempora ei ordinata ſunt, quibus uti multa alia bruta tantum coitum appeterent: ſed omnes tempeſtates, omneſque horæ aptæ ac opportunæ ſunt ad Veneris uſum atque ad procreandos liberos; id autem fieri non poteſt niſi in dictis veſiculis coacervaretur ſemen, nam per longiſſimos teſticulorum, epididymidum & vaſorum deferentium ductus tam exiguo temporis ſpatio, quo Veneri incumbit homo tantum ſeminis, quantum ad generationem neceſſarium eſt, tranſire neutiquam poſſet: hinc provenire exiſtimamus quod canes, qui Veſiculas ſeminarias non habent, beneficio alicujus excreſcentiæ ſpongioſæ, circum penis oſſiculum tempore coitus intumefactæ, in coitu detineantur, donec ſufficiens quantitas ſeminis ad generationem neceſſaria per Vaſa deferentia à Teſtibus affluat; idem profecto ſi hominibus contingeret, ſane majori cum metu illicitos concubitus peragerent. Ne ſemen continua abſtinentia corrumperetur, forte quædam vaſa lymphatica adſunt, quæ idem continuo in ſanguinem reportant.

Ex jam allatis conſtat, præter ſemen quod à Teſtibus provenit, alterum non dari, niſi illud à Proſtatibus affluxerit: de qua re ut etiam judicium veſtrum ferre poſſitis, earum Nomina, Situm, Figuram, Magnitudinem atque Vaſa, quibus gaudent, ſuo ordine ad incudem revocabimus.

Proſtatæ quaſi adſtantes à veteribus appellatæ, nihil aliud ſunt quam corpus ſpongioſum variis glandulis infarctum, quapropter cum *Veſalio* illud, *glanduloſum corpus* impoſterum appellabimus. *Proſtatæ.*

Magnitudinem habet inſtar majoris nucis juglandis, minus eſt in ſenibus & iis qui Veneri multum non ſunt addicti, majus vero in ſalacioribus ſtatim ante vel poſt coitum interfectis, illo enim tempore ſpongioſa hujus corporis pars ita turget ſeminali quodam liquore ut mirum in modum diſtendatur: pars ejus interior ſi ſimul inſpiciatur, multæ quaſi hydatides in ſpongioſa ejus cavitate reperientur, ſeſe in ductus illos, qui in Urethram terminantur compreſſæ, exonerantes.

Sub-

Substantiam habent duplicem, Glandulosam scilicet & Spongiosam, quæ undique robustissima quadam membrana involvitur; quæ multas fibras carneas à vesica Urinaria provenientes obtinet, primario in hunc finem, ut corpus illud dum necesse est promptius constringatur, ad expellendum humorem in dicto corpore à sanguine separatum: in quem finem autem id fiat postea dicemus.

Situm, ad humillimam Vesicæ partem, ipsiusque cervicis initium obtinet, per cujus medium transeunt vasorum deferentium & vesicularum seminalium communes ductus, qui ad ejus ingressum coactari attenuarique incipiunt, donec tandem subtilissimis duobus ductibus simul copulatis in Urethram separatim, ut dictum, terminentur.

Figura Corporis glandulosi ad ovalem proximè accedit, nisi quod in superiori parte, qua vesiculæ seminales intrant, instar infundibuli quasi excavetur, & anterius atque posterius parum comprimatur.

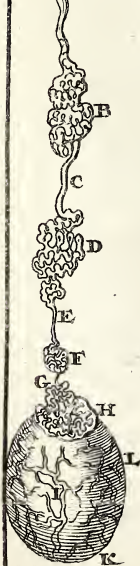
Vasa si in hoc corpore rite examinentur, omnis fere generis adesse patebit: nam præter *Arterias, Venas*, & *Nervos*, quorum vasorum ramificationes copiose per externam Corporis glandosi superficiem excurrentes atque hinc inde subintrantes conspiciuntur, in interna ejus cavitate plures ductus apparent, qui omnes quotquot sunt ad latera carunculæ magnæ sese in Urethram exonerant, horum orificia exiguis quibusdam carunculis obturantur, ne materia in Corpore glandoso confecta, extra veneris actum continuo effluat vel Urina per illos ductus in Corpus eorum influat. Exesis istis carunculis à Gonorrhæa virulenta, in perpetuam simplicem Gonorrhæam incidunt.

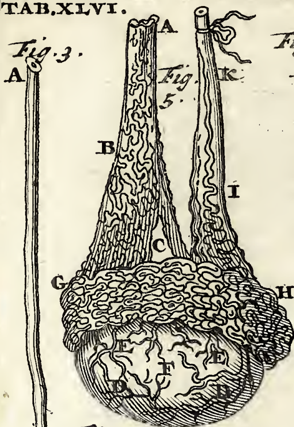
Ductus hos ulterius examinare qui curiosi sunt, expresso prius liquore, quem Communiter in se continent, tubulum minorem in illos imponant, & flatu si distendantur, eleganter admodum ramificationes suas ostendent, ad quarum latera cavernulæ magnitudine seminis sinapi distinctæ conspiciuntur, quæ inflatis ductibus simul intumescunt, ita ut prima fronte totam hujus corporis substantiam spongiosam, & ex pluribus vesiculis rotundis, oblongis, & alia insuper figura donatis constare quis facile judicaret.

Vasorum jam descriptorum in Urethram terminantium Numerum quod attinet, in omnibus subjectis non eundem reperietis, non tamen meminimus nos in homine pauciores decem invenisse: in canibus vero aliquando nonaginta & plu-



TAB. XLVI.


Fig. 3.
A
B
C
D
E
F
G
H
L
I
K


Fig. 5.
A
K
B
I
C
G
H
E
F
D

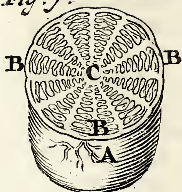

Fig. 7.
B
C
B
B
A


Fig. 2.
A
B
B
C
D
E

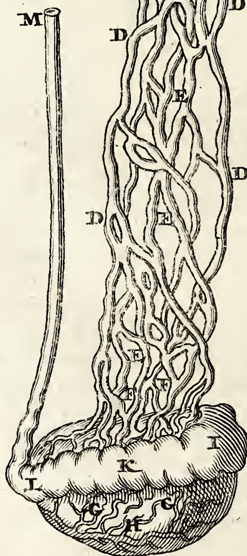
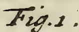
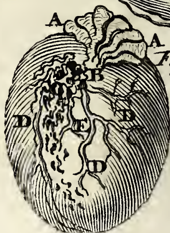
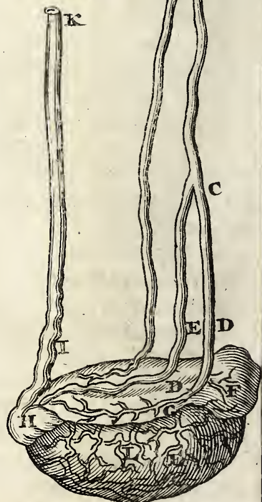

M
D
E
F
I
K
L
G
H


Fig. 4.
A
B
K
C
I
G
E
A
D
F
D
H
A


Fig. 1.


Fig. 6.
A
A
B
D
E
D


K
B
C
I
E
D
D
F
H
G

plures numeravimus, per quos materia glutinosa ex Glandoso hoc corpore dum comprimeretur, copiose promanaret.

Quod in hisce ductibus notatu dignum occurrit, est, quod in illis nulla sit communicatio qua mediante ex uno in alterum ductum erumpit flatus, quia ita à se invicem distinguuntur, ut inflato uno ductu tantum pars aliqua Corporis Glandosi distendatur, & inflato altero ductu altera ejus pars intumescat, ita ut in tot classes distingui possit Corporis glandosi substantia, quot ductus in eo reperiantur.

Si singuli Corporis glandosi ductus flatu distendantur ligenturque, totum hoc corpus mirum in modum dilatabitur, quod si ita flatu distentum exsiccetur, omnino spongiosum apparebit, quia glandulæ, quæ primario circa ejus superficiem reperiuntur, inter exsiccandum evanescunt.

Glandosi corporis Usus semper multorum fatigavit ingenia, sed ejus usus verus est à sanguine arterioso humorem volatilem seminis instar segregare, qui per ductus proprios, carunculam seu caput gallinaceum cingentes, urethram lubricat, ac in seminis ejaculatione titillationem adfert.

TABULÆ XLVI.

FIGURA I.

Exhibet arteriam testicularem, versus testiculum & Epididymidem euntem.

A. Arteria testicularis ab arteriæ aortæ trunco usque ad testiculum excurrens.

B. B. Ramificatio arteriæ testicularis ad testiculum properans, præterquam in hoc subjecto, rarius observata.

C. Ordinaria arteriæ testicularis divaricatio in duos ramos.

D. D. Ramus arteriæ testicularis minor, qui ad Epididymides excurrit.

E. E. Ramus arteriæ testicularis minor, qui superiori testiculi parti implantatur, & per ejus dorsum descendit versus testiculi partem inferiorem, cui annexus est globus minor Epididymidis, atque rursus regreditur per testiculi ventrem, ubi in plures ramos dividitur.

F. Glo-

F. Globus Epididymidis major, ſuperiori teſticuli parti firmiter annexus

G. Epididymidis pars media inverſa, ut arteriæ ramificationes, per partem ejus inferiorem excurrentes, conſpiciantur.

H. Globus Epididymidis minor, inferiori teſticuli parti, firmiter adhærens.

I. Epididymidis finis, ſive principium vaſis ſemen deferentis.

K. Vas ſemen deferens, antequam ad veſicæ urinariæ poſteriora pervenit, abſciſſum.

L. Teſticulus eâ ratione collocatus qua vaſa ejus optimè conſpiciuntur.

FIGURA II.

Exhibet Venæ teſticularis divaricationes ac uniones, verſus teſticulum ac Epididymidem euntis.

A. Vena teſticularis à venæ cavæ trunco deſcendente eleganti modo uſque ad Teſticulum excurrens.

B. B. Rami Venæ teſticularis ad omentum & Peritonæum tendentes.

C. Prima Venæ diviſio in duos ramos, qui poſtea rurſus vario modo ſubdividuntur, iterumque uniuntur.

D. D. D. Valvulæ Venarum, circa quas venæ, dum inflantur, nodoſæ apparent.

E. E. E. Venarum teſticularium diviſiones ac uniones plurimæ, ut ſanguis à ſeminis generatione ſuperfluus, in una ramificatione detentus, per alteram ad cor rediri poſſit.

F. F. Superior Teſticuli pars, cui Venæ teſticularis ramificationes in dorſo implantantur.

G. G. Ramificationes Venarum ad latera Teſticulorum per tunicam albugineam repentes.

H. Corpus Teſticuli

I. Globus Epididymidis major ſuperiori Teſticuli parti firmiter annexus.

K. Epididymidis pars media Teſticulo leviter adhærens.

L. Globus Epididymidis minor inferiori Teſticuli parti firmiter annexus.

M. Vas ſemen deferens in medio fere abſciſſum.

FIGURA III.

Vas ſemen deferens exhibetur.

A. Vaſis ſemen deferentis portio, & in ea cavitas conſpicua.
B. Serpentini flexus circa finem Epididymidis ex parte ſoluti.
C. Ultima Epididymidis ſolutio.
D Serpentini flexus circa medium Epididymidis ſoluti.
E. Ejus partis ultima ſolutio.
F. Altera pars circa medium Epididymidis ex parte ſoluta.
g. Ejuſdem partis ultima ſolutio; quapropter videtur totum corpus Epididymidis eſſe tantum unicum vas continuatum, quod ſenſim Teſticuli partem ſuperiorem attingens magis magiſque attenuatur.
H. Globus major ſive principium Epididymidis, prope quod vas ejus, in plures ramos dividitur.
I. Venter Teſticuli.
K. Arteria teſticularis quæ ab inferiori Teſticuli parte per ejus ventrem aſcendit.
L. Venarum teſticularium ramificationes.

FIGURA IV.

A. A. A. Tunica Vaginalis Teſticulorum ad latera diducta.
B. Arteria teſticularis, quæ antequam ad Teſtem accedit, de latere in latus ſurſum, deorſumque volvitur.
C. Vaſa teſticularia tenui quâdam membranâ adhuc ſimul connexa.
D. D. Arteria teſticularis per ventrem Teſticuli ſurſum aſcendens.
E. Venæ teſticularis propagines.
F. Teſticulus caninus cum Epididymide ſemine turgidus.
G. Globus Epididymidis major.
H. Globus Epididymidis minor.
I. Principum vaſis ſemen deferentis.
K. Vas ſemen deferens in cane ante coitum ligatum.

FIGURA V.

Caninus teſtis, cum Epididymide & vaſis repræſentatur.

A. Vaſa teſticularia abſciſſa.

B. Vaſa

B. Vaſa teſticularia nimis confuſo ordine ut in priori figura à ſculptore expreſſa.
C. Vaſorum teſticularium ramificationes ad Epididymides euntes.
D. Arteriæ teſticularis ramus maximus per ventrem Teſticuli excurrens.
E. E. Venarum ramificationes.
F. Teſticulus Caninus ſemine turgidus.
G. Globus Epididymidis major ſemine turgens.
H. Globus Epididymidis minor ſimiliter ob copiam ſeminis diſtentus.
I. Finis Epididymidis ſive principium vaſis ſemen deferentis.
K. Vas ſemen deferens ſimiliter ante coitum illæſis vaſis teſticularibus in inguine canis ligatum, ut vaſcula ſeminaria ſemine repleta clarius conſpiciantur.

FIGURA VI.

a. Globus Epididymidis major inverſus, ut videantur ductus Epididymidis divaricationes earumque progreſſus.
B. Superior pars Teſticuli, ex qua vaſcula ſeminaria egrediuntur, quæ globum Epididymidis majorem conſtituunt.
C. Vaſa teſticuli abſciſſa.
D. D. D. Vaſorum teſticuli divaricationes.
E. Corpus Teſticuli canini.

FIGURA VII.

A. Teſticulus caninus tranſverſim diſſectus.
B. B. B. Vaſcula ſeminaria prout inter membranas certo ordine collocata detinentur.
C. Radix Epididymidis *Hichmori* dicta.

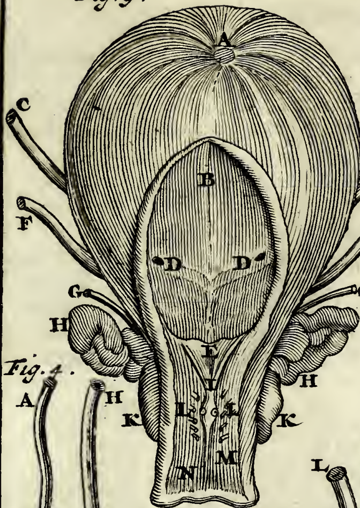
TABULÆ XLVII.

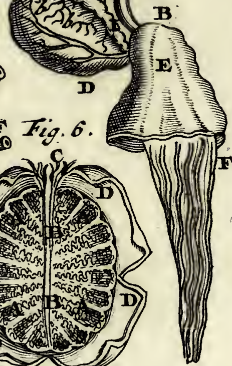
FIGURA I.

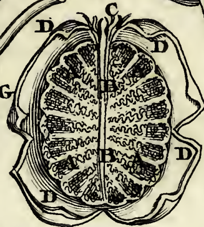
A. Vaſa teſticularia communi tunica incluſa.
b. b. Venæ teſticulares ad latera teſticulorum excurrentes.
B. Tunica Elythroides & Erythroides diſtricta
C. Arteria per ventrem teſticuli aſcendens.
D. Tunica albuginea Teſticuli ſubſtantiam undequaque continens.
E. Tunica vaginalis pars retracta.
F. Muſculi cremaſteres deorſum pendentes.

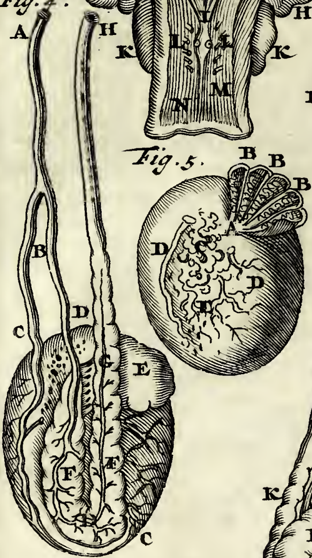
Glo-

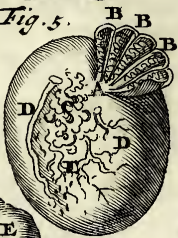
TAB. XLVII.

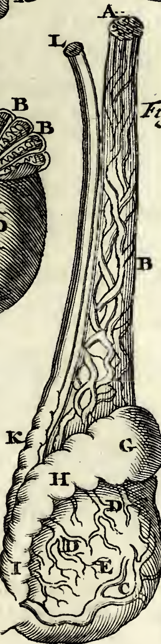

Fig. 9.
A
B
C
C
F
F
D
D
G
G
H
H
E
I
L
L
K
K
M
N

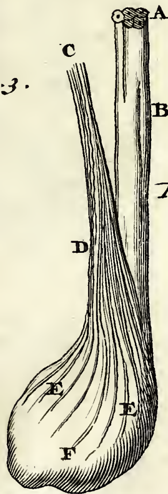

A
K
Fig. 1.
g
H
B
E
D
F

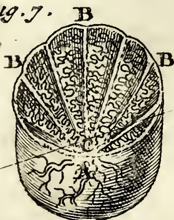

Fig. 6.
C
D
D
B
D
D
D

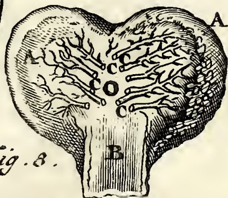

Fig. 4.
A
H
B
D
C
G
E
F
F
C


Fig. 5.
B
B
B
A
D
C
D
E


A
L
Fig. 3.
B
K
G
H
D
D
E
I
F
C


A
C
B
Fig. 2.
D
E
E
F


Fig. 7.
B
B
B
A


A
A
C
C
O
C
B
Fig. 8.



G. Globulus Epididymidis major.
H. Epididymidis pars media.
I. Globus Epididymidis minor.
K. Vas ſemen deferens abſciſſum.

FIGURA II.

A. Vaſorum teſticularium partes abſciſſæ.
B. Tunica vaginalis omnia teſticulorum vaſa in ſe continens.
C. Muſculi cremaſteris principium.
D. Muſculi cremaſteris fibræ carneæ, quæ tunicæ vaginali annectuntur, atque per ejus longitudinem excurrunt.
E. E. Muſculi cremaſteris fibræ carneæ in tunica vaginali obſcuro fine terminantes.
F. Tunica vaginalis teſticulos continens.

FIGURA III.

A. Vaſa teſticularia tranſverſim diſſecta.
B. Vaſa teſticulorum à tunica vaginali liberatæ & per tenuiſſimas quaſdam membranas ſibi mutuo leviter connexa.
C. C. Arteria teſticularis per ventrem teſticuli aſcendens.
D. D. Venarum teſticularium ramificationes ad latera teſticulorum excurrentes.
E. Tunica albuginea Teſticuli ſubſtantiam undequaque continens.
F. Tunicæ vaginalis pars retracta.
G. Globus Epididymidis major.
H. Epididymidis pars media.
I. Globus Epididymidis minor.
K Epididymidis finis, ſive vaſis ſemen deferentis principium.
L. Vas ſemen deferens abſciſſum.

FIGURA IV.

A. Arteria Teſticularis prout ordinario in corporibus humanis reperitur.
B. Arteriæ ejuſdem diviſio in duos ramos.
C. C. Ramus Arteriæ ejuſdem major ad teſticulum excurrens.
D. D. Ramus arteriæ teſticularis minor ad Epididymidem properans.
E. Globus Epididymidis major Teſticulo adhærens.
F. F. Epididymis inverſa, ut videatur qua ratione arteria ſub illa excurrat.
G. Finis Epididymidis

H. Vasis semen deferens portio.

FIGURA V.

A. Testiculi humani principium Epididymidis, sive locus in quo vascula seminaria tunicam testiculi albugineam perforant.

B B.B. Globus Epididymidis major sursum protractus, ut conspiciantur ejus ramificationes variæ, excurrendi modus, & eorum in intesticulos ingressus.

C. Vasa testicularia abscissa.

D. Vasorum testicularium per tunicam albugineam repentium divaricationes.

E. Tunica Testiculorum albuginea Testiculum undique quam arctissimè continens.

FIGURA VI.

A. A A. A. Vascula seminaria Testiculorum inter membranas tenuissimas certo ordine collocata.

B. B. Vascula seminaria per membranaceam substantiam testiculi dorso adhærentem excurrentia.

C. Vasculorum seminariorum tunicam albugineam perforantium portiunculæ abscissæ, antequam serpentino ductu globum Epididymidis majorem constituunt.

D. D. D. D. Tunica albuginea in parte anteriori testiculi aperta, & ad latera deducta.

FIGURA VII.

A. Testiculus transversim dissectus.

B. B. B. Vasculorum seminariorum dispositiones.

C. Membranarum vascula seminaria, ne confundantur detinentium concursus testiculi dorso firmiter annexi.

FIGURA VIII.

A. A. Glandulosum corpus in interiori parte divisum.

B. Urethra in superiori parte aperta.

C. C. C. Ductus glandosi corporis denudati.

O. Locus carunculæ, per quam semen à testibus & vesiculis seminariis profluens erumpit.

FIGURA IX.

Exhibet Vesicam urinariam humanam cum vesiculis seminariis, corpore glandoso, &c.

A. Vesicæ urinariæ pars, cui urachus annexus fuit.
B. Vesica urinaria in anteriori parte aperta.
C. C. Ureteres.
D. D. Exitum ureterum in vesicam.
E. Collum vesicæ.
F. F. Vasorum semen deferentium partes abscissæ.
G. G. Vasa ad Vesiculas seminales excurrentia.
H H. Vesiculæ seminariæ inflatæ.
I. Caruncula duobus foraminulis prædita, per quæ semen in testibus vel vesiculis seminariis affluens in urethram erumpit.
K. K. Corpus glandosum in anteriori parte divisum.
L L. Oscula ductuum corporis glandosi ad latera carunculæ hiantia, & nisi inflentur, punctis solum modo conspicua.
M. Rostrum carunculæ caput gallinaginis repræsentantis.
N. Urethra in superiori parte aperta.

Ad Organum, quod seminis jam confecti & coacervati excretioni dicatum est, sermonem diregemus, cujus Nomina primo, postea Situm, Figuram, substantiam, Partes ac denique ejus Usum determinabimus.

Nomina hujus organi quod attinet, fere sunt innumerabilia, & indies adhuc plura efformantur à parasitis & otiosis hominibus ac in Venerem pronis, nec non à lascivis Poëtis, quæ reticere præstat, quam nominare, præsertim cum in tantum solummodo nominibus studeamus, in quantum nos in rerum ipsorum notitiam deducunt, quapropter pauca duntaxat enumerabimus. Appellatur ut plurimum *Membrum virile*, quia iis proprium est, *Penis* à pendendo, vulgo etiam *Mentula* nuncupatur, quod rigida hæc pars viro mentem eripiat, vel à seriis ad jocosa & Venerea avertat. *Membrum virile.*

Quanto æstimatione ac dignitate membrum virile apud Ægyptios & alios non paucos habitum fuerit, videre est in *Riolano Anthropographiæ l.* II. XXX. ubi inter alia sequentia profert.

Nota suburbanas inter Theletusa puellas
Quæ puto de quæstu libera facta suo est:
Cingit inaurata penem tibi sancte corona:
Hunc Pathicæ summi numinis instar habent.

Memoratu etiam dignum est, quod narrat *Linschotus* in Itineratio, Caffres Æthiopiæ populos ad oram maritimam, quæ apud Caput bonæ Spei porrigitur, invicem variis bellis occupari. Victores victis cæsis & captis pudenda rescindere, quæ resiccata Regi reliquorum procerum præsentia offerunt hisce moribus; pudenda in os assumunt singulatim, atque ad Regis pedes ea exspuunt, Rex collecta ac sublata in regium munus victori restituit, quæ victor filo connexa pro monili, sponsæ seu uxori suæ de collo suspendit. Sponsa hoc habitu incedens in tantum attollitur, ut se vel totius mundi Reginam, aut aureo vellere insignem credat. Qui plura de membri virilis dignitate cognoscere desiderat, adeat Riolanum loco superius citato, nos interim ad ejus Situm pergemus.

Situm est in imi ventris parte inferiore, ut commodius fieret congressus, & aliis partibus impedimento non esset. Originem ducit à valido ac robustissimo fundamento, scilicet pubis ossibus, quibus suis radicibus firmissime implantatur. In medio positum, quia numero unicum est. *Bartholinus* refert *lib.* I. *cap.* XXIV. in quodam Bononiæ dissecto duplicem penem fuisse, & *Whartonus* in lib. *de gland. cap.* XXIX. dicit gallos gallinaceos duplicem habere Penem, quod an præterea in aliis animabus similiter observatum ignoramus.

Magnitudinem habet in ætate provectis ut plurimum unius spithamæ: ut plurimum dicimus, quia dantur familiæ, quæ Veneris armis instructæ præ aliis magis excellunt. Refert *G.F. Hildanus cent.* VI. *observ.* LXI. generosum quendam juvenem virginem ex nobilissima familia oriundam & optimo corporis habitu præditam duxisse, quæ in secundum annum non solum sterilis permansit, sed tandem quoque in cacochymiam incidit; idque ob immensam longitudinem penis mariti sui, quæ ipsi non solum in coitu, sed etiam post congressum maximos dolores causabatur à quibus scutum quoddam eodem in loco depictum longitudinem quasi penis diminuens eam liberavit, coitumque tam jucundum effecit, ut nunquam de eo imposterum conquereretur.

Quan-

Quantum autem frequens coitus ad Penis augmentum faciat, quotidie advertunt illi, qui in Veneris prælia vel frequentiores, vel alacriores descendunt. Ineptum est illud obstetricum proverbium, futurum Penem majorem, si vasa umbilicalia, non proxime ad umbilicum ligentur, abscindanturque in recens natis, ob Urachum, qui inter vasa Umbilicalia continetur, & vesicæ fundo annectitur, unde putant retro Penem cum vesica trahi, quod ex ulteriori Penis descriptione impossibile apparebit. Neque etiam æternæ veratatis est, quod dicunt Physiognomi, scilicet ad formam nasi penis magnitudinem cognosci; quia in cadaverum dissectione non raro contrarium observatur ab Anatomicis; & licet res sese ita haberet, non propterea tales virigliores, ac bello Venereo aptiores existerent, cum hoc non ab ingenti Penis longitudine proveniat, uti notavit *Aristoteles lib.* I. *de gener. animal. c.* VII. dicens *quibus Penis immodicus est, infæcundiores sunt iis, quibus mediocris, propterea quod semen frigidum infœcundum est, refrigeratur autem quod longe admodum fertur.*

Figura Penis teres esset, nisi in superiore parte, quæ dorsum dicitur, latiusculus existeret.

Substantia non est ossea, quemadmodum in cane, lupo, vulpe, glire, vespertilione, &c. sed peculiari & propria structura prædita, hinc forsan proverbium Belgis dictum, *Sy en vint daar geen been in.*

Cæterum Penis ex variis constat partibus, quarum aliæ Externæ sive continentes, aliæ Internæ, seu contentæ merito appellantur.

Externæ seu Continentes sunt; Cuticula, Cutis & Panniculus carnosus: non vero Pinguedinem sub cute observant Anatomici, quemadmodum in aliis corporis partibus; ne scilicet ejus erectionem impediat, aut in nimis magnam molem excresceret vel ineffabilem voluptatem interpellet.

Internæ seu Contentæ Penis partes sunt duo Corpora nervosa, Septum, Glans, quatuor Musculi & Vasa.

Sunt autem *Corpora nervosa* quasi binæ capsulæ vel folliculi oblongi, quæ muniuntur undique exterius crassa, alba, nervosa firmissimaque membrana. Oriuntur ab inferiore ossium pubis sede distincto à se invicem principio, ita ut in exortu suo duo quasi cornua, vel litteram Y efformare conspiciantur; ut Urethræ inter utrumque locum medium concedant. Ubi vero ossa pubis derelinquunt, sin- *Corpora nervosa.*

Septum inte rmedium.

gula membrana quadam investiuntur & postmodum interventu *septi intermedii* invicem conjunguntur, quod quo magis ad glandem accedit, eo magis attenuatur, & ita, ut antequam ad Penis medium pervenerit, ab Urethra instar pectinis ascendat versus Penis dorsum: dum vero ulterius excurrit, ejus fibræ sensim ita attenuantur, ut prope Glandem Septum intermedium fere evanescat, & duo Penis corpora nervosa in unum coalescant: atque hinc fit, ut semper æqualiter Penis erigatur, nam si illud Septum intermedium exacte unam partem ab altera distingueret, contingere quandoque posset, arteriarum unius vel alterius lateris obstructione vel compressione, ut una ejus pars extenderetur, altera remanente flaccida, quod jam pro impossibili habetur.

Internam corporum nervosorum Substantiam quod attinet, spongiosa est, & innumeris quasi fibris mirabili figura hinc inde excurrentibus, ac membranam aliqualiter, ne nimium dilatetur, retinentibus componitur.

Whartonus c. XXXII. scribit corpora illa interna glandosam carnem habere, quæ quodammodo infarcit ejus capsulas, easque extra coitum, ut ait, & nimia concidentia & flaccidate tuetur, sed nos carnem hanc glandosam in capsulis illis nunquam observavimus, nisi microscopia, nec præter arterias, sanguinem & fibras in illis quidquam oculo non armato notavimus; quod ut vestris oculis nobiscum videre possitis, in hunc modum Penis præparetur: exprimatur primo leniter sanguis qui in eo semper magis vel minus copiosus existit, & postea immisso tubulo in substantiam spongiosam, eo scilicet in loco, ubi ad ossa pubis proxime accedit, atque Penis cavitas aqua beneficio syringæ impulsa ad dimidium impleatur, & cum ea blande agitetur: aqua illa cruenta effusa, iterum nova adimpleatur, idque ter quaterve reiterando, donec non amplius cruenta prodeat; quo viso exprimatur blande inter duo lintea aquæ quantitas, quæ in corporibus nervosis continetur, atque tandem flatu ita distendatur Penis, donec debitam magnitudinem acquirat, in qua ut conservetur, vinculum injiciatur oportet: flatu sic distentum, exsiccatumve Penem pro lubitu ita examinare potestis, ut omnia in suo situ regulari, id est tali, qualem in Veneris actu obtinere solet, clare atque distincte conspiciantur.

Ex jam dictis perspicuum est parum referre, num Penis flaccidus, magnus vel parvus existat, cum hoc tandem à

majo-

majori vel minori sanguinis copia, in corporibus nervosis existente, dependeat. Quod eo liberius asserimus, quia aliqdando dissecta sunt cadavera, in quibus penis admodum exiguus prima fronte apparebat, qui inflatus ex occulto protendebatur tanquam

Monstrum horrendum, informe, ingens, cui lumen ademptum,

ut ludit *Ausonius in cent. nupt.* v. 1270 *Vidi ipsemet aliquando viri cujusdam penem*, inquit *Clarissimus Harvæus de gener. anim. introrsum adeo reductum (præterquam cum t ntigine provocaretur) ut nihil in corrugato Præputio supra Scrotum, præter summum glandis apicem promineret.*

Corporibus Nervosis subjicitur canalis, sive *urethra*, ejusdem cum corporibus nervosis substantiæ, præterquam quod spongiosa ejus pars, quæ copiosa inferiori ejus parti adjacet, minores habeat poros propter fibras tenuiores, copiosioresve; hac de causa merito distinguitur in partem spongiosam & membranaceam. *Urethra.*

Spongiosa urethræ pars tegitur membrana, quam corpora nervosa tenuiori, pluribus transversis fibris aspera; hæc dum inflatur digiti crassitiem obtinet, quæ sensim Glandem approperans, magis & magis attenuatur, graciliorque redditur, atque tandem in Glande obliteratur. Hic etiam notandum inflatis corporibus nervosis spongiosam Urethræ partem statim etiam intumescere, & contra, quod notabilem horum corporum inter se commercium arguit, idque non alium ob finem ita ordinatum judicamus, quam, ut Penis erectio suo tempore promptior meliorque contingeret.

Membranacea Uretheris pars interna, quam Urethram appellamus, teres & cava est, eandem fere à principio ad finem amplitudinem obtinens, unde *Celso* Fistula urinaria vocatur. Incipit autem à cervice, & ad Glandem usque porrigitur, eamque tegere videtur, quo blandior ab externis contactus & sensus vigor evidentior sit. *Glans.*

Duobus corporibus nervosis & urethra jam descriptis, in anteriori quasi parte apponitur substantia quædam etiam spongiosa, quæ apud Anatomicos *Glans*, *Balanus* & à similitudine *Cerasum* quandoque nominatur: solet hæc pars ordinario excedere magnitudinem corporum nervosorum, quæ coronæ modo, quasi circulo, cingit anteriori parte tamen aliquantulum acutior est.

Ut quis veram ſciat & glandis & corporis nervoſi conſtitutionem Clariſſ. adeat *F. Ruiſchium*, cujus verba hæc ſunt: ſanguine è pene expreſſo & aqua Siphonis beneficio eluto corpora nerveo ſpongioſa craſſiora, ab aliis corpora nervoſa penis, imo ligamenta penis dicta flatu replevi, & vinculo injecto arctiſſimè ligavi, ſperans fore, ut poſt exſiccationem mihi pateret, qualis eſſet vera hujus glandis conſtitutio. Aſt incaſſum. Hoc experimento enim in conſpectum quidem venit vera ſubſtantia, dictorum corporum, ut & glandis interior, neutiquam vero exterior. Ea enim inflatione intumuit & induruit quidem interior glandis pars, flaccida tamen manſit pars glandis exterior.

Hiſce viſis tubulum circa penis radicem indidi corpori nerveo-ſpongioſo tenuiori urethræ, ab aliis corpus ſpongioſum urethræ dicto, ac tum flatu adacto intumuit ſimul cùm eo pars glandis exterior, interior vero neutiquam, ſed flacciditatem retinuit. Hoc animadverſo credere cæpi, corpus (vel ut alii volunt, corpora; duo enim eſſe autumant Anatomici) nerveo-ſpongioſum craſſius & majus à corpore nerveo-ſpongioſo tenuiore & minore eſſe diverſum; & hoc cogitans tertium & ultimum experimentum inſtitui, quod omnibus modis expectationi meæ ſatis fecit. Per tubulum nempe æneum circa penis radicem, ubi ad oſſa pubis proximè accedit, inſertum corpus nerveo-ſpongioſum majus & craſſius flatu extendi, & poſt repletionem digitis tandiu penem detinui, donec eodem tubulo, è dicto corpore extracto, & corpori nerveo-ſpongioſo minori & tenuiori indito, idem corpus flatu quoque repleviſſem; quo facto totum deinde penem ligavi & ex ſiccavi. Poſt exſiccationem, penem & glandem in lamellas diſſecui, & reperi penis glandem nil aliud eſſe quam veram continuationem tam corporis nerveo-ſpongioſi majoris & craſſioris, maximam penis partem conſtituentis, quam minoris & tenuioris urethræ, maximam & præſertim inferiorem ejus partem ambientis, ſine ulla ſubſtantiæ mutatione.

Hæc autem corpora nerveo-ſpongioſa ita ſunt conſtituta & polita, ut craſſius & majus interiorem glandis partem cônſtituat, minus & tenuius exteriorem, quam undique ambit. Hæc duo corpora, nempe craſſum & tenue, à ſe invicem ſunt ſeparata ſepti intermedii beneficio, ita ut flatus per tubulum adactus ex uno corpore in aliud

raro

raro perveniat; raro inquam, quia ſemel atque iterum tantum me illud obſervaſſe memini: & quamvis *Regnerus de Graaf* ſtatuat, inflatis corporibus nervoſis (nobis, *nerveo-ſpongioſis majoribus & craſſioribus*) ſpongioſam urethræ ſubſtantiam, (nobis nerveo-ſpongioſam minus & tenuius) etiam intumeſcere, & vice verſa, (unde quoque deduxit notabile commercium eorum corporum interſe): nos tamen contrarium experimur; & frequentiſſima penum diſſectio me edocuit, perquam raro illud contingere, niſi ſupra memoratum ſeptum fuerit læſum; vel etiam per commercium vaſorum ſanguineorum, quod notabile eſt. Si enim corpus nerveo-ſpongioſum majus & craſſius infletur, ut plurimum ſimul quoque inflantur venæ per penis dorſum repentes, quarum ramuli corporibus nerveo ſpongioſis etiam inſerviunt, & ſic aliquando fieri poteſt, quod ſtatuit *de Graaf*. Porro malè obſervavit idem ſpongioſam urethræ partem (nobis corpus nerveo-ſpongioſum minus & tenue) ſenſim glandi appropinquantem magis ac magis attenuari gracilioremque reddi, tandemque in glande obliterari; potius enim dictum corpus in glandis extremo maximum & craſſiſſimum exiſtit, imo totam partem glandis exteriorem conficit & è contra, quo magis corpus nerveo-ſpongioſum & craſſius glandis partem extremam attingit eò gracilius evadit, neque glandis extremum aſſequitur. Itaque penis glans continuatio ſolum eſt omnium corporum nerveo-ſpongioſorum, ſine ulla mutatione ſubſtantiæ.

Sanguis ab arteriis in penem & glandem delatus, non per minutiſſimos regreditur, ſed per venarum patentia & viſibilia oſcula aut foramina. Venæ enim per penem diſtributæ ſi non omnes, ſaltem tot, quotunquam offendi, ſunt poris magnis & viſibilibus foraminibus pertuſæ cribri inſtar: ut ſc. ſanguis per penem redux citiſſime poſſit à pene regredi, pene momento flacceſcente. Huc uſque Clar. F. *Ruiſchius*.

Tegitur hæc pars extra Veneris æſtum cute, propter duplicaturam admodum meabili, unde facile revolvitur & reducitur, quæ inter Anatomicos *Præputium* nuncupatur, idque quia præ pudendis exiſtit, & non à præputando, ut aliqui male interpretantur, nam Romani ei parti prius nomen impoſuerunt, quam ſcirent à Judæis illam præſcindi ſolitam. **Præputium.**

Excreſcit ſæpe hæc pars Ægyptiorum, Arabumque

pue-

puerulis, ut scribit *Veslingius in Syntag. Anat. cap.* VI. in tantam longitudinem, ut non minus ob periphymosis metum, quam ex religionis præscripto, partem ejus abscindere cogantur.

Contra vero aliquando ita minuitur & coarctatur (quemadmodum aliquando in hisce regionibus observavimus) ut non nisi cum summa difficultate urina excernatur.

Adhæret Præputii pars, quæ Glandi adjacet sua extremitate circa corporum nervosorum finem, hoc est, immediate retro glandem: ita ut duplicatura sua tantummodo glandem tegat, cui infima parte annectitur ope tenuissimi vinculi, quod Frænum nominari solet.

Glans, sive *Balanus* tam exquisito tactus sensu præditus est, atque ulla totius corporis pars, eum scilicet in finem, ut coitus melius perageretur; quem triplicem ob causam, scilicet finalem, instrumentalem & materialem, tam avide appetere vulgo statuunt.

Finalis causa est speciei conservatio. Ut enim species propagaretur actus connubialis ingenti cum voluptate conjunctus esse debuit alias. Sane species humana interiret. Quis enim, inquit eleganter *Andreas Laurentius lib.* VII. *cap.* I. *Q.* 7. concubitum, rem adeo fædam, sollicitasset & amplexatus fuisset? quo vultu divinum illud animal plenum rationis & consilii, humo, obscænas mulierum partes; tot sordibus inquinatas, & ea ratione in locum imum, velut sentinam corporis, relegatas, attrectasset? Quæ fœmina maris in amplexum ruisset: cum & nonimestris gestatio laboriosa sit: & fœtus exclusio diris cruciatibus molesta, sæpeque exitiosa: & editi fœtus educatio plena sollicitudinis, nisi incredibili voluptatis œstro prædita essent genitalia.

Instrumentalis causa sunt Partes genitales, quæ exquisitissimo tactus sensu præditæ sunt, quemadmodum statim de Glande penis diximus; unde facile titillantur, titillatæ vero mira voluptate afficiuntur.

Materialis vero est ipsum Semen, quod teste *Galeno lib.* XIV. *us. part. cap.* IX. voluptatem ingentem excitare potest; ut humor, qui in corpore Glandoso à sanguine secernitur, de qua re dum tractat *Casp. Hofmannus in comm. in Gal. lib.* XIV. *de usu part. c.* IX. sequentia profert verba: *Non possum non meminisse hic joci serii, qui in pago proximo ante paucos annos accidit. Pater senex & scabiosus diligenter dehortabatur filiam petulcam, omittere porro ista. Quid fit? captata occasione hypo-*

cau

caustum illa egregie calefacit patremque jubet assidere fornaci. Ibi cum miser fricaret se, incipit nequam filia dehortari semen à frictione, mentione doloris, qui secuturus esset. Tum ille: vellem, si possem. Excipit hæc: & Ego vellem, si possem. Sed quid de hac seminis acrimonia vel titillatione dicendum sit, aliis examinandum relinquemus, interea temporis nos reliquas Penis partes axaminabimus.

Musculi Penis quatuor numerantur, quorum duos *Collaterales* Penis appellat *Spigelius*, alii *Erectorum* nomine illos indigitarunt. Originem sumunt à coxendicis appendice, infra principium duorum corporum nervosorum, in quorum membrana crassissima terminantur ac evanescunt ejus fibræ. *Musculi penis*

Præter jam enumeratos Musculos adhuc duos alios obtinet virile membrum, duos Urethram *Dilatanses* appellant, & ab Ani Sphinctere prodeunt, & invicem internis lateribus juncti obliquo gradu sub canalis parte exteriore excurrunt, & terminantur pariter in membrana crassa corporum nervosorum. *dilatantes.*

Usus horum Musculorum ab omnibus Anatomicis dicitur Penem erigere & Urethram dilatare, quod ut verum fateamur, in sensum nostrum incidere hactenus nequaquam potuit; cum longe alium illis usum adscribendum judicemus.

Ratio vero, propter quam contra omnes Anatomicos Musculis prioribus Penem extendendi ac erigendi potentiam denegamus, est, quod in omnibus musculis, dum agunt id, ad quod destinati sunt, eorum ventres intumescant atque extremitates ad se invicem accedant. Quod cum ita sit, fieri non potest ut Penis hac ratione extendatur; quandoquidem musculi actio sit contractio, quæ extensioni contraria est. Neque etiam horum musculorum ope immediate Penis erectionem contingere posse, ex eorum accuratiori inspectione & iis quæ jam dicta sunt, clare cognoscitur; quia musculorum illorum extremitates ad se invicem debent accedere, & cum principium quod coxendicis ossibus firmiter implantatur, propter illorum quasi immobilitatem moveri non possit, necesse est altera eorum extremitas appropinquet, cui cum affixum sit membrum virile, necessario id sequi debet: si vero sequatur, quid fiet? Penis non erigetur, sed deprimetur; quia in inferna parte, sive sub Pene, ex coxendicis appendicibus originem sumunt dicti musculi, & inferiori Penis parti implantantur. *seu deprimentes.*

Aliorum

Aliorum musculorum supra Urethram excurrentium usum, ab aliis Authoribus assignatum, adhuc longe minus possumus concipere; quandoquidem hi musculi per medium Urethræ excurrentes sibi invicem una fibrarum extremitate firmissimè uniuntur, dum alteram & sibi oppositam fibrarum extremitatem obliquè quodammodo supra Urethram excurrentem, ad ejus latera nervosis corporibus immittunt; ita ut Urethram quasi in amplexu suo contineant; unde etiam sequitur, si in horum musculorum actione, quemadmodum in aliis, fibrarum contractione ventres intumescant, quod nullo modo Urethram dilataturi sed compressuri sint, eoque magis, cum extremitates ad se invicem accedere non possint, quod si alibi, profecto in his musculis locum habet, nam tantum abest ut extremitates ad se invicem accedant, quin potius corporum nervosorum, quibus implantantur, dilatatione adhuc magis distendantur, atque sic Urethra etiam magis comprimetur.

Quos igitur non videt claudicare horum musculorum usum per tot retro secula ab Authoribus assignatum? ne tamen simus similis illis, qui alienam sententiam repudiando quam propriam probando plus temporis atque difficultatis impendent, statim ac vasorum in membro virili occurrentium historiam absolvimus, verissimum horum musculorum usum paucis describere conabimur.

Vasa Penis. *Vasa Penis* obtinet omnis generis, quorum aliqua, missis iis quæ per cutim repunt & à pudendis oriuntur, supra crassam corporum nervosorum membranam eorum substantiam spongiosam perambulant. Quæ supra crassam corporum nervosorum membranam in Penis dorso excurrunt *Nervi* duo, ab osse sacro propaginem ducentes, totidemque *Arteriæ* & *Venæ* ab hypogastricis prodeuntes, & in transitu hinc inde surculos de se mittentes, quæ usque ad glandem fere excurrunt antequam visum aufugiunt.

Inter vasa jam enumerata, venæ illud peculiare obtinent, quod eo fere in loco ubi Penis radices simul junguntur, simul fere uniantur, ac uno tantum trunco versus glandem excurrant, contrario modo quam in canibus contingere observamus.

Quæ vero internæ per spongiosam Penis substantiam currunt Arteriæ duplices conspiciuntur, quarum aliquæ per toties memoratorum corporum nervosorum substantiam

tiam repunt, & aliæ per fungosam urethræ substantiam excurrunt?

Ex iis quæ de Membro virili diximus, patet illud constare ex diversis partibus, quæ tamen omnes affabre eum in finem conspirant, ut intendi & laxari posset; quam enim turpe & fædum foret, quamque rebus agendis alienum, arrecto Pene semper esse Satyrorum ad instar, quam vero accommodum ad res venereas peragendas, eum semper laxum & flaccidum gestare. Oportebat itaque ut aliquando intenderetur ad semen optime præparatum in Uterem ejaculandum, ad quod, cum propter plurimas rationes in interna corporis cavitate conclusus sit uterus, ne seminalis virtus evanesceret, vel frigore externo debilitaretur, canalis quidam extructa est, qui dictis corporibus nervosis cum necesse sit, extenditur, ut ea ratione melius in vaginam reconderetur, semenque ad Uteri osculum pertingeret.

Ad Penis erectionem duo vasorum genera cum musculis inservire nobis maxime videntur. Nervi scilicet, per quod spiritus animales in membranaceas Penis partes influentes eas rigidiores tumidioresque reddunt. Arteriæ autem quatenus sanguinem ad fungosas Penis partes distendendas apportant; nam à sanguine primariam Penis extensionem dependere firmiter sumus persuasi. Primo postquam in cadeveribus aqua beneficio Syringæ in corpora nervosa per arterias propulsa Penem ita extendi videremus ut in vivis vix magis posset. Secundo postquam ex Pene alicujus canis, quem tempore coitus retro ossiculum firmissime ligavimus, in ejus dissectione præter sanguinem floridum nihil effluere animadvertemus, eoque affluxo penis flaccesseret.

Jam vero qua ratione sanguis id præstet inquirendum est, quod ut recte fiat, primo considerandum est, sanguinem per arterias continuo ad Penis extensionem præstandam propulsum, in eo necessario retinendum esse; quod cum contingere non possit, nisi venæ, per quas refluit, claudantur, necessario aliquid ad id præstandum antequam Penis exigitur adesse debet: id autem cum ab adjacentibus partibus provenire non possit, necessario quærendum est in ipsis Penis partibus, quæ sunt duo corpora nervosa, Septum, Glans, Urethra, vasa & quatuor musculi: non autem vim coarctandi venas reperies in Corporibus nervosis, neque in Septo, neque in Glande, neque in Ure-

re-

rethra, neque etiam in ipsis vasis, ergo necessario Musculi illud præstare debent, & quidem ut existimamus ratione sequenti, quatenus ventres eorum, dum intumescunt, corpora nervosa & meatus per quos sanguis ordinarie refluit comprimunt, & comprimendo impediunt quo minus sanguis per Arterias in corpora nervosa impulsus effluat, unde patet sanguinem primariam Penis extensionis causam esse, secundariam vero Penis musculos, & adjuvantes nervos cum ipsis corporum nervosorum membranis.

Et ut dicti nostri veritas adhuc magis elucescat, examinetur vel solummodo quid in horum musculorum operatione dum Penis erigitur, communiter contingat, & reperietis quotquot hujus examinis capaces estis, in eorum actione Penem tantillum retrahi, ac eodem tempore corpora nervosa magis inflari, idque non alia ratione quam quia musculi, præterquam, quod sanguinis refluxum per venas impediant, principium corporum nervosorum comprimendo, sanguinem versus eorum finem, qui in glande est, propellant.

Idem quoque in urethra observari potest, cujus spongiosa pars in musculorum urethram dilitantium dictorum actione magis intumescit, non quidem eo in loco ubi musculi supra urethram excurrunt, nam ibi coarctatur, & coarctatione illa vi quadam sanguis versus glandem propellitur, eaque ratione Penis inflationem atque erectionem adauget. Quod ut pariter clarum evadat digito solummodo comprimatur in tentigine urethræ medium, & observabitis in illorum musculorum actione, sanguinem impetu quodam versus digitum propelli, ibique sisti, qui alias usque ad glandem excurret.

Hac urethræ compressione, è vesiculis seminariis & vasibus deferentibus in urethram propulsum, ibique cum menstruo suo permixtum, ulterius expelli posse: firmiter nobis persuasum fuit, postquam videmus emissa urina illa quæ in urethra permanserat, magna vi in illorum musculorum actione urethra propelli.

Si petat hic aliquis qua ratione Penis in horum Musculorum actione erigatur, uti ordinario videmus contingere, si Musculi, quemadmodum superius diximus, Penem potius versus inferiora retrahant quam exigant? respondebimus id non immediate horum Musculorum beneficio contingere sed mediate: quatenus scilicet Penis Musculi coarctando corpora nervosa circa eorum exortum,

um, ſanguinem verſus Penis partem anteriorem propellunt, atque ſic corporum nervoſorum diſtentione erectionem adaugent: quemadmodum videmus indies contingere in inteſtinorum partibus quas flatu vel aqua diſtendimus, ſi una earum extremitas comprimatur, altera magis diſtenta ſtatim erigetur, quod in Pene ſimiliter contingere clarius probare poſſemus niſi timeremus ulteriori, argumentorum appoſitione caſtorum aures lædere, quod cum hactenus quantum potuimus evitare conati ſimus, ne in cauda venenum reperiatur, de iis hoc in loco nihil dicemus.

Ex jam dictis patet tribus modis penis erectioni ſuccurri poſſe: *primo* exhibendo talia quæ ſpiritus animales augere poſſunt. *Secundo* propinando talia quæ ſanguinis quantitatem augent, atque ejus motum acelerant. *Tertio* corroborando muſculos, qui conſtrictione ſua ſanguinem in corporibus nervoſis detinere debent: utrum vero hoc medicamenta corroborantia & adſtringentia in perinæo applicata præſtare poſſint, facili negotio experiri poſſunt Practici, quorum auxilium nimia flaccidiate laborantes aliquando imploraturi ſunt.

CAP. XXVIII.

De Mulierum organis, generationi Inſerventibus.

SI fœminam conſideres, videtur eſſe maſculus inverſus. Scrotum enim maſculi, refert uterum intus converſum; Primordia penis fiunt clitoris & per inverſionem ſcroti; Teſtes extra uterum in fœminis exiſtentes, debent introcedere, uti in viris hoc apparet.

Genitales Mulierum partes aliæ ſunt *Internæ* aliæ *Externæ*. Externæ dicuntur; quæ circa diſſectionem conſpiciuntur, aut quæ poſt aliqualem partium diductionem vel dilatationem in conſpectum prodeunt. Quæ citra diductionem ſeſe omni tempore examinantium oculis exhibent, ſunt *Fiſſura magna*, *Labia*, *Monticuli*, & *Pili*: quibus adjungere poſſumus *Pubem* & *Perinæum*. Quæ omnia *Pudendorum* nomine indigitari poſſunt, propterea quod mi- *Pudendum mulierum externum.*

importuno tempore & loco detecta, mulieribus pudorem adferre soleant.

Fissuræ magnæ nomina.

Fissura magna apud *Galenum Cunnus* vocatur, vel à forti cunei impressione, vel potius κύων à κύειν quod est concipere. Apud *Hippocratem* etiam *Natura* legitur. Dicitur & *Vulva* à valvis: vel (ut quidam opinantur) à volendo; eo quod insatiabiliter coitum velit, atque desideret, secundum illud Proverb. cap. 30. *Tria sunt insatiabilia .... Infernus, & os vulvæ, & terra.* Romani etiam partem illam, *Porcum* appellarunt, quod aliqui factum judicant, cum in festo nuptiali porcum immolare solerent, aut quia illo vocabulo significare vellent, quod fœmina instar scrofæ fæcunda esse deberet, eodem porro nomine *Aristoteles* partem muliebrem χοῖρον *Porcum* vocat, unde verbum χοιροπολεῖν, quod est porcum vendere, sive quæstum corpore facere.

Rima sive Fissura magna.

Situm est extrinsecus intra ossium Pubis & Ani regionem, & similem cum membro virili locum obtinet, scilicet in imi ventris regione: ut coitus tanto facilius peragatur, & ut intestinorum excrementa tanto commodius absque aliarum partium defœdatione expellantur.

Primaria pars, quæ hic nobis perlustranda examinandaque venit, *Rima* sive *Fissura magna* dicitur: quia ab ossium Pubis inferiori parte ad Anum usque fere pertingit; ita, ut inter illam & Anum spatium, quod Perinæum sive Interforamineum appellatur, vix pollicis transversi latitudinem excedat. Hæc sæpius repetito coitu, ob labiorum frænuli depressionem, grandescit; & magis adhuc frequentiori partu, ob partium extensionem, dilatatur. Ratio vero cur tam ampla Fissura in mulieribus ordinata sit (quæ scilicet ipsius Vaginæ orificium plus quam duplo superat) primaria videtur: quia externa cutis ad dilatationem non tam idonea existit, quam membranacea pars, ex qua interna illius Fissuræ substantia componitur: difficultati, quæ parturientibus suboriri poterat, prudenter tam amplo aditu prospectum est. *Usus* hujus Rimæ est canalis modo Penem tanquam in fossam dirigere, urinæ aliisq; corporis excrementis exitum præbere, & fœtus exclusioni inservire.

Fissuræ hujus circuitus, *genitalis muliebris Ambitus* à *Celso* appellatur, nos tamen malumus cum aliis Anatomicis ejus parietes sive latera *Vulvæ Labia* seu *Labra* indigitare: quorum cutis inferior ligamentosa, *Frænum labio-*

Labia.

rum

rum dicitur, quod in virginibus tensum, in puerperis laxatum plerumque conspicitur. Frænuli hujus laxitas, summaque depressio vel abolitio, inter alia, perditæ virginitatis signum quodammodo exhibere creditur.

Labiis illis proxime adest spatium illud inter duo inguina medium, ubi *pili* Pudendorum primis adolescentiæ annis prorumpunt, quod *Pubes* dicitur, propterea quod ibi pubertatis signum primum appareat: erumpunt enim pili circa decimum quartum ætatis annum: *Usus pilorum* est, ne inter coeudum mutua pudendorum frictione, cutis lædatur. Item, partem velare, & ab externis injuriis præservare; cui tamen Italicæ, & Orientales fœminæ illarum partium nitorem atque elegantiam præponentes, arte sibi, ut inutiles, Pilos evellunt. *Pili.*

Pubis autem superior pars præ reliquis nonnihil eminentior & crispior, *Veneris Mons*, nominatur, quem in Veneris castris militaturi omnium primo conscendere debent. Externa Monticulorum substantia cutis est; interna vero, cujus beneficio ita attolluntur, maxima sui parte pinguedo est, cujus copia in juvenculis præsertim, Monticulos illos seu molliuscula Veneris pulvinaria constituit; ne scilicet utriusque sexus ossa Pubis in coitu ad invicem illisa, dolore Veneris actum interturbent: inserviunt præterea, ut Rima melius claudatur, & partes internæ ab externis injuriis melius muniantur. *Veneris mons.*

Monticulorum pinguedine subjectus est musculus à Sphinctere podicis ad Inguina protensus, qui non ad Vulvæ labia, sed ad Vaginæ orificium constringendum (ut infra demonstrabimus) destinatus est; hinc etiamnum patet Pudendi labia motu voluntario minus prædita esse, quam in equis aliisque animalibus, quæ illa pro libitu movent. *Musculus.*

Hæc de partibus genitalibus citra diductionem conspicuis summatim dicta sufficiant; nunc externarum reliquæ nobis recensendæ veniunt, quæ minime sine prædictarum dilatione comparent: sed disjunctis ab invicem Pudendi labris, in conspectum sese offerunt: ut *Clitoris*, *Nymphæ*, *Meatus Urinarius*, & *Collum Vaginæ*, quæ singula singularibus suis locis pertractabimus.

Patefacto communi partium internarum aditu, prominet in superiori Pudendi parte, teres & glandiforme corpusculum, Græcis κλειτορὶς dictum, ab obscœno verbo *Clitoris.*

κλειτορίζειν, quod hanc partem laſcive fricare ac contrectare ſignificat.

Hippocrates enim ob ſimilitudinem *Columellam*; *Avicenna* pari ratione *Albatram* ſeu *Virgam* vocat, *Albucaſis*, *Amoris dulcedinem*, alii *Oeſtrum veneris*, *Libidinis ſedem*, ac *Irritamentum* nuncuparunt, propterea quod nulla Pudendi pars in congreſſu majori delectationis ſenſu afficiatur, aut mulieres in Venerem, magis, quam illa, exagitet. Cæterum demonſtrat *Riolanus Anthropog. l. 2. cap.* 35. Clitoridem veteribus Anatomicis *Nymphæ* nomine cognitam fuiſſe; ne tamen particulam hanc cum Nymphis poſtmodum deſcribendis confundamus, eam ſemper *Clitoridis* nomine indigitabimus, cui tamen adſcribenda volumus ea, quæ Veteres de Nympha nobis tradiderunt.

Summopere mirati ſumus quoſdam Anatomicos, non majorem hujus partis mentionem facere, ac ſi in rebus non exiſteret; quandoquidem illam in omnium Mulierum cadaveribus hactenus à nobis diſſectis viſu tactuque ſatis perceptibilem offenderimus; in aliis tamen minor, in aliis major exiſtit, nam pro ratione ætatis aut vitæ magnitudine multum variat, & admodum inæqualis eſt; in virginibus enim uſque ad decimum ſextum circiter annum leviter tantum prominet, idque præſertim in iis, quæ particulam illam non multum agitarunt; contrarium vero contingit in iis, quæ ſive ignorantes parvulæ, ſive laſcivientes adultæ frequenter hanc partem contrectaverunt, ut & in adultioribus, iis præſertim, quæ peperere, aut virum paſſæ ſunt. In vivis ac mortuis magnitudinis illius diverſa ratio habenda eſt; in his enim ſpiritibus diſſipatis concidit & minor evadit, in illis vero, cum omnia calore ac ſpiritu turgeant, majorem ſemper reperies. Magnitudo tamen ordinaria, ſive ea quæ ut plurimum in Mulieribus obſervatur, Uvulæ non relaxatæ magnitudinem fere obtinet.

Quo magis excreſcit Clitoris, eo magis coitum impedit, ea enim præter modum turgens, inſtar Priapi, hortum muliebrem à virili impetu tuetur: quam ob rem conductis ad id provectioris ætatis fœminis illam exurunt Orientales mulieres: & Ægyptii hanc Pſeudo virgam nupturis virginibus exſcindere conſueverunt: quin etiam partis hujus circumciſionem Æthiopibus uſitatam rentur *Bellonius* & *Paulus Jovius*: modum vero amputandi tradun

Aë-

Aëtius & *Ægineta*, estque hujus partis Chirurgia Orientalibus mulieribus tam necessaria, quam decora.

Clitoridis pars externa eadem membrana tegitur qua Pudendi labia, quæ in superiori Fissuræ parte angulo acuto juncta productionem membranosam & corrugatam constituunt, quæ membrana ob similitudinem & usum quem cum virili præputio obtinet etiam *Clitoridis Præputium* appellatur. Magnitudo hujus præputii aliquando tanta observatur, ut flaccescentem Clitoridem omnino tegat. *Clitoris præputium.*

Reliquæ Clitoridis partes, quia in pinguiori Pubis regione latitant, ideo Anatomicos etiam latuerunt: ne tamen earum cognitio, nobis etiam lateat, singulas examinabimus, inter quas nostro iudicio primum locum obtinet duo *corpora nervosa* sive *capsulæ oblongæ*, quæ nervosa quadam membrana undique investiuntur. Originem ducunt ab inferiore parte ossium Pubis, distincto à se invicem principio, & utrumque sub ossibus illis oblique delata, in unum coëunt corpus, & tertium illud efficiunt, quod superiori parte commissuræ ossium Pubis membranacea quadam substantia firmissime annectitur, qua mediante Clitoridem, & per eam totum quasi Pudendum suspendit, ac impedit quo minus ejus partes concidant: non tamen ita duo corpora nervosa tertium Clitoridis corpus constituunt, quin interventu cujusdam membranæ, quam *Septum* appellamus, pars ejus dextra à sinistra dividatur, eadem fere ratione, quâ illud in membro virili contingere descripsimus. Tertio huic corpori in anteriori parte apponitur *Glans* cum Præputio statim descripto. Substantia Clitoridis non est ossea, sed ejusdem constitutionis, ac Penis virilis, ut similiter, dum necesse est, intendi atque laxari possit: differt tamen à Membro virili, si totam ejus fabricam consideres. Primo, quod partes ejus bifurcatæ duplo longiores sint, quam conjunctæ; in Pene vero partes conjunctæ quadruplo longiores sint bifurcatis. Secundo, quod nullam, ut Penis, Urethram vel similem canalem habeat. Tertio, quod glans ejus non perforetur ut in viris, sed cæco tantum foramine, virilem quasi glandem mentiatur. Differt præterea magnitudine à virga virili, nam Clitoridis spongiosa corpora debite constituta (licet flatu, aut aliquo liquore siphonis beneficio distendantur) vix unquam simul juncta crassitie minimum adæquabunt digitum. *Corpora nervosa.* *Septum.* *Glans.*

Musculos Clitoridi annexos esse unanimi consensu tradi- *Musculi clitoridis*

 de-

derunt omnes, qui illius descriptionem moliti sunt: de eorum tamen numero multum inter se differunt: alii namque duos, alii vero quatuor enumerant: nos autem judicamus duos illos musculos, qui ab ossibus Coxendicis oriuntur, & supra ejus crura excurrunt, iisque implantantur, Clitoridi omnino adscribendos esse, eorumque musculorum usum existimamus, sua contractione Clitoridis crura comprimendo, tertium ejus corpus cum Glande magis distendere. Aliud musculorum par quod Clitoridi à plerisque adscribitur, à Sphinctere podicis lato principio ortum retro Pudendi labra intra Clitoridem & Plexum retiformem perreptans, Clitoridi ita annectitur, ut illud contrahendo Vaginæ orificio potius, quam erigendæ Clitoridi destinatum judicemus.

Vasa Clitoridis quod attinet, ea sunt *Arteriæ*, *Venæ* & *Nervi*: quorum duo priora à Pudendis, & Hæmorrhoidalibus; posteriora ab intercostalis conjugationis trunco originem ducunt. Communicantur vero Clitoridi vasa à Pudendis orta, ubi duo ejus ligamenta sive crura coëuntia, tertium ejus corpus constituunt; supra cujus dorsum aliquantulum primo exspatiantur, deinde ad latera ejus descendunt, & reliquas Pudendi partes adeunt, emittendo tantum exiguos quosdam ramulos ad internam Clitoridis substantiam.

Notandum hic Nervos per Clitoridis dorsum excurrentes admodum magnos esse, & ad omnes Pudendi partes disseminari: Venas vero dextri & sinistri lateris, ut plurimum per anastomoses simul copulari, antequam ad Clitoridis latera descendunt, & ad Plexum retiformem, ac alias Pudendi partes excurrunt: ubi in plures ramos dividuntur, qui rursus innumerabilibus in locis simul copulantur, ita, ut inflato uno ramo omnes ilico intumescant. Inter dextri & sinistri lateris Arterias anastomoses rarissime observantur. Ab Hæmorrhoidalibus Clitoridem vasa habere judicavimus, cum inflata Clitoride insignia vasa ad Hæmorrhoides descendentia flatu distendi videremus. Usus horum vasorum est, Clitoridem & reliquas Pudendi partes copioso sanguine & affluente spiritu intendere; eodem fere modo, quo vasa Penis ipsum erigere solent.

Usus Clitoridis est, Pudenda, ne collabascant, sustinere, & torpentem Venerem excitare; Glans enim tam acuto ac perceptibili sensu prædita est, ut non immerito *Amoris dulcedo*, *Veneris OEstrum*, &c. appelletur: & revera

vera nisi illæ Pudendi partes tam exquisitissimo delectationis, & tanti amoris sensu præditæ essent, nulla Mulier in se suscipere vellet tam molestam novem mensium gestationem, laboriosissimam & sæpe exitialem fœtus exclusionem, plenam solicitudinibus & curis liberorum educationem.

Eodem apparatu quo ad Clitoridis partem externam examinandum pervenimus, etiam ad productiones sive protuberantias, πτερύγια Græcis dictas, progrediemur. Hæ Latinis *Alæ* & *Carunculæ cuticulares* dicuntur: mavult tamen *Galenus*, & cum eo in anatomia præstantes Viri protuberantias istas, *Nymphas* appellare: ea propter quod aquis è vesica prosilientibus proxime adstare reperiantur; quandoquidem inter illas, tanquam duos parietes urina magno impetu cum sibilo sæpe & absque labiorum irrigatione erumpat: vel quod sint castitatis præsides, aut Sponsum primo intromittant. Sitæ sunt Nymphæ in superiori Pudendi parte incipiendo à Clitoride, cujus glandi licet angustiori principio, equidem tam firmiter uniuntur, ut ejus productiones dici possint: nec hoc tantum, verumtamen etiam productionem membranosam corrugatam instar præputii Clitoridem investientem quodammodo constituunt; & accurata horum partium conjunctio proculdubio ansam dedit, quare partes adeo diversæ eodem nomine confundantur.

Carunculæ.

Nymphæ.

Descendunt itaque *Nymphæ* à Clitoride utrimque ad latera Meatus Urinarii, usque ad colli Cervicis medium, ubi sensim evanescunt, adeo ut difficulter earum termini demonstrari possint. *Numero* duæ sunt, dextra & sinistra, quæ tamen mediante Clitoridis glande sibi mutuo in superiori parte firmiter uniuntur. *Magnitudo* harum partium Clitoridis magnitudinem ut plurimum sequitur, atque proinde multum variat: in virginibus enim, & iis, quæ virum non sunt passæ, sæpe vix pollicis transversi longitudinem habent, imo etiam aliquando tam exiguæ reperiuntur, ut nisi Clitoridem sursum protraxeris, ejus protensiones vix appareant, adeo ut mirum non sit, cur *Riolanus* in quibusdam Nymphas sæpius defuisse, scribat. In mulieribus vero, & iis, quæ partes has petulcis digitis emulgere ac protrahere consueverunt, aliquando in miram magnitudinem excrescunt, quale pudendi vitium Ægyptiis tam familiare est, tantamque molestiam adfert, ut eas exscindere cogantur.

Figura Nympharum ordinaria (ea enim ſic appellanda eſt quæ ſemper, vel ut plurimum obſervantur) nulli magis accedit quam ovali figuræ ſecundum longitudinem per medium diviſæ, cujus partes inverſæ ſi in una extremitate ita jungantur ut partes ovales ad ſe invicem accedant, duarum Nympharum figuram quodammodo exhibebunt. Ex quibus intelligi poteſt illas non male paleari, ſeu criſtis illis, quæ pullis gallinaceis, aut gallinis ſub gutture enaſcuntur, comparari poſſe; eoque magis, cum rubello colore gaudeant; in demortuis vero eas magis pallidas, & quandoque etiam lividas invenimus.

Subſtantia harum partium aut externa aut interna eſt. Externa ſimillima eſt illi, qua vulvæ & oris labia atq; interiores naſi parietis inveſtiuntur. Interna vero Nympharum ſubſtantia, quæ mollis & ſpongioſa eſt, ex membranulis & vaſis leniter conflata; expanſionibus aptiſſima eſt: diſtenduntur vero eodem quo Clitoris modo, quatenus ſcilicet ſpiritus animales per nervos, & arterioſus ſanguis per Arterias ſupra Clitoridis dorſum excurrentes copioſius in partes illas influunt, unde aliquando ita diſtenduntur, ut niſi virili conatu mulieres adjuventur, dolorem, blandioris titillationis loco, perſentiant.

Uſus Nympharum eſt partes internas tueri, Meatum urinarium, & quodammodo Vaginæ orificium, tegere, ne pulvere, frigore, aut aliis externis injuriis lædantur. Inſerviunt præterea Nymphæ ad majorem voluptatis concupiſcentiam; quatenus inflatæ, virile membrum comprimendo titillationem adaugeant, hinc forſan ordinatum eſt, ut poſt diuturnum Veneris exercitium partium laxitati Nympharum protuberantia ſuccurratur, quo conjugale vinculum tanto potentius permaneat. Præſunt item proſilienti urinæ, & ita effuſam dirigunt, ait *Riolanus*, ne in cavitatem cervicis deſtillet, quod an verum ſit, aliis judicandum relinquimus.

Hymen quid. In perſcrutandis rerum abditis non minimam Hyſterotomicis curam atque difficultatem præbuit *Hymenis* inveſtigatio: quoniam de eo multum inter ſe altercantur, atque digladiantur Anatomicorum peritiſſimi: multi enim illum, ſi inveniatur, præter ordinis inſtitutum eſſe audacter aſſerunt: Alii vero illum in omnibus, quas ſecuerunt, virginibus adfuiſſe ſtentorea voce exclamant; dicentes vel negligentiæ, vel imperitiæ aliorum tribuendum eſſe, ſi non inveniatur; neque hi adhuc quoad ſubſtantiam, ſitus

tus locum, atque formam illius inter se conveniunt.

In junioribus ac recens natis puellulis inter Nymphas, Meatum urinarium, & Perinæum locum medium tam exiguo foramine pervium invenimus, ut pisum, quamvis minusculum, difficulter admitteret.

Foraminis hujus constitutionem dum examinaretur accuratius in puella sex annos nata, illud, ob provectiorem ætatem, magis dilatatum & in Vaginæ orificii medio membranosis quibusdam rugositatibus circumvallatum offenditur.

Quibus perspectis immissa in foramen forfice, anteriorem Vaginæ partem dissecã, & conspicies foramen illud in Vaginæ orificii medio ex membranosa ejus coarctatione originem sumere, prope ejus ortum quam in medio crassiorem existere, Vagina ipsa satis ampla ac lata permanente.

Cum non opus sit foramen illud in cujuscunque ætatis filiabus sigillatim hic describere; lubet tamen ea, quæ in filia 24. circiter annos natu, observata sunt, hic adjungere: ex quibus Vaginæ orificii in reliquis puellis conformationem unusquisque facile pro ratione ætatis demetiri poterit.

Diductis à se invicem Vulvæ labris in inferiori Pudendi parte altum conspiciebatur frænulum, pauloque interius membranosæ rugositates circum Vaginæ orificium orbiculatim existentes ita dilatatæ offenduntur, ut membranosus quidam circulus tantum remaneret: quem virile membrum absque dilaceratione subire neutiquam potuisset.

Hanc Vaginæ orificii coarctationem in omnibus junioribus virginibus hactenus à nobis dissectis satis clare conspeximus, magis ac minus, prout magis ac minus nubiles existerent, quæ enim sunt admodum maturæ, haud tantam habent, quantam tenellæ, coarctationem: atque propterea in primo coitu non tanto afficiuntur dolore, nec tam frequenter sanguinem emittunt, quam juniores, in quibus coarctatio illa plerumque tanta existit, ut, cum fortiori Priapo dilatari satis nequeat, dilaceretur, in eaque vasorum sanguineorum contextus disrumpatur, quod semper contingere judicamus quotiescumque primus coitus cum dolore sanguinolentus evadit, quamvis *Almansor* & alii à disruptis venulis & arteriolis Vaginæ rugas connectentibus illum manare sanguinem existiment: quia Vagina Uteri

ſatis ampla eſt, nec illius rugæ venulis aut arteriolis inter ſe copulantur.

Carunculæ Myrtiformes. Quatuor *Carunculas myrtiformes* adeo decantatas, cum hactenus fruſtra quæſiverimus, arbitramur pleroſque Anatomicos orificii Vaginæ corrugationes ſeu membranoſas inæqualitates nullo certo numero comprehendendas nobis pro veris Carunculis obtruſiſſe, quæ in parturientibus & poſt partum ita obliterantur, ut earum veſtigium vel minimum remaneat: unde liquet membranoſas illas corrugationes ſeu inæqualitates Carunculis ſive carnoſis eminentiis accipiunt, non eſſe veras Carunculas, quoniam in magna Vaginæ orificii diſtenſione, qualis in partu contingit, ſuam figuram ac molem ſervarent, aut aliquot ſaltem earum veſtigium remaneret, quod ſi contingeret, parturientibus magno forent impedimento, quandoquidem aſperitate & inæqualitate ſua egredienti fœtui tantum obices reſiſterent.

TABULÆ XLVIII.

FIGURA I.

A. Veſicularum ſeminalium ſtructura interna.
C. Membranæ.
D. Vaſa deferentia & Veſiculas E à ſe invicem diſtinguentes & inter ſe devincentes.
E. Veſiculæ ſeminales.
F. Vaſa deferentia & veſicularum progreſſus ad urethram.
G. Urethra, hiſce veſiculis, ut & inferiori urinariæ veſicæ parti ſive collo adjacet corpus glandoſum H.
H. Corpus glandoſum.

FIGURA II.

A. Veſicularum ſeminalium cellulæ vel ductus à ſe invicem membranulis
B. Sejunctis.
C. Cellularum anfractuoſæ cavitates.
D. Harum elongata portio collum dicta.
E. Corpus glandoſum.
F. Caruncula papillaris ex vaſorum elevatione formata, duobus majoribus orificiis G in Urethram aperitur.
G. Orificia duo carunculæ papillaris.

I. Ure-

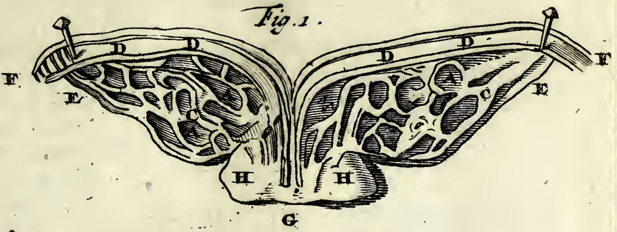
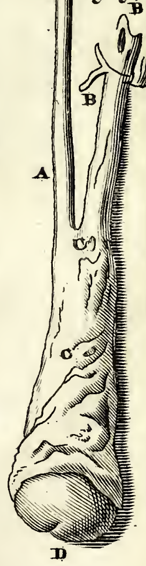

Fig. 1.
D
D
D
D
F
E
A
C
H
H
G


Fig. 3.
K
H
K
H
L
L
F
E


Fig. 2.
A
B
C
D
E
F
G
K
L
M
T
S
N
W
P
V
X
O
Y
Q
R


Fig. 4.
B
B
A
A
C
C
D



I. Urethra spongiosæ suæ parti adjacens.
K Urethræ pars spongiosa.
L. Musculi penem erigentes vel extendentes dicti.
M. Corporum nervosorum principia ab ossibus pubis separata, quæ folliculorum ad instar dum penis inflatur, protuberant.
N. Penis cutis.
O. Cutis quæ retro glandem annexa fuit.
P. Penis dorsum.
Q Glans penis.
R. Meatus urinarius quo glans in anteriori parte perforatur.
S. Nervi supra dorsum penis excurrentes.
T. Arteriæ supra dorsum penis excurrentes.
V. Venarum ramus per dorsum penis incedens.
W. Vena aperta ut valvulæ in ea conspiciantur.
X. Altera membrana penis nervosa.

FIGURA III.

A. Vas deferens.
B. Ejus tunica B involucrum vaginale.
C. Tunica vaginalis testiculorum ad latera deducta.
D. Musculus cremaster pubis ossis ligamento affixus, suis posterius
E. robustioribus Fasciis vasorum tunicæ vaginali inclusorum longitudinem sequitur.
F. Testium membrana albuginea.
G Altera testium membrana crassa carnosa.
H. Vasa Testicularia Arteriæ I. Venæ K. & Nervi L.

FIGURA IV.

A. Vas deferens.
B. Vasorum testicularium abscissæ partes.
C. Tunica Vaginalis testiculorum vasa omnia in se continens.
D. Testis suis involucris ex parte inclusis.

TABULÆ XLIX.

FIGURA I.

Exhibet Vasorum deferentium cum Vesiculis seminalibus communionem prout in corpore humano ordinarie occurrit.

A. A. Vasorum semen deferentium partes crassa substantia & exigua cavitate donatæ.

B. B. Vasorum deferentium partes tenui substantia & magna cavitate capsularum adinstar dilatatæ.

C. C Vasorum deferentium extremitates rursus coarctatæ & exiguo foramine in Vesicularum seminariarum collum hiantes.

D. D. Vesicularum seminariarum collum membrana quadam intermedia in duas partes divisum, ita ut unius lateris semen cum semine alterius lateris confundi non possit antequam ad Urethram pervenit.

E. E. Vesiculæ seminariæ flatu distentæ, ut mirabiles earum dilatationes & coarctationes conspiciuntur.

F. F. Vasa ad vesiculas seminarias tendentia.

g. g. Membranæ quibus Vesiculæ seminariæ & vasa deferentia in suo situ detinentur.

H. H. Vasa sanguinea ad latera Vasorum deferentium excurrentia, eaque suis ramificationibus amplectentia

I. Caruncula caput gallinaginis repræsentans per cujus quasi oculos semen in Urethram erumpit.

K. K. Ductus Corporis glandosi in Urethram ad latera Carunculæ hiantes.

L. L. Corpus glandosum in anteriori parte divisum.

M. M. Urethra aperta.

FIGURA II.

Omnes hæ literæ quemadmodum in priori externam, sic in hac internam vesicularum seminalium substantiam exhibent.

F I-

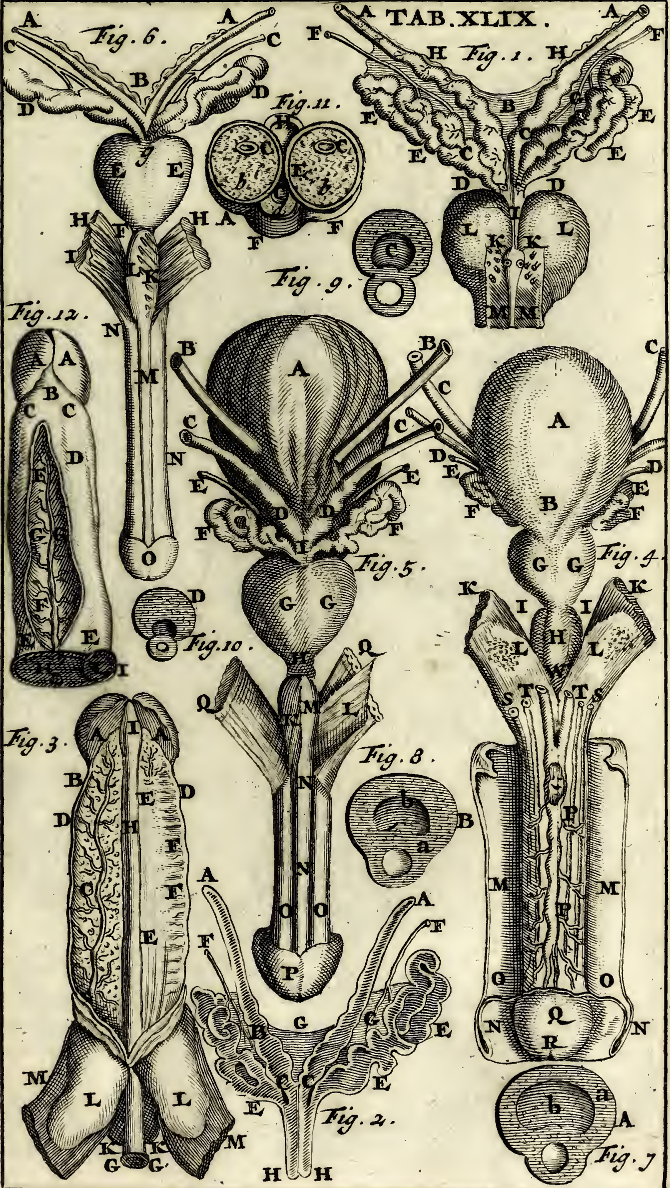

TAB. XLIX.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.



FIGURA III.

Exhibet Membrum virile à superiori parte usque ad Urethram per medium divisum.

A. A. Glans Penis cum ipsis Corporibus nervosis per medium divisa.
B. B. Corporis nervosi Penis membranæ à se invicem deductæ.
C. C. Arteria per spongiosam Corporis nervosi substantiam repens.
D. D. Membranacea sive spongiosa Penis substantia, per quam arteriæ ramificationes excurrunt.
E. E. Septum intermedium.
F. F. Fibrosæ Septi intermedii propagines pectinis adinstar ascendentes.
G. Urethra circa Corpus glandosum abscissa.
H. Urethræ medium
I. Urethræ finis Glandem perforans.
K. K. Urethræ substantia spongiosa.
L. L. Corporum nervosorum principia folliculorum adinstar dilatata.
M. M. Musculi Penem erigentes vel extendentes dicti.

FIGURA IV.

Exhibet partes genitales simul cohærentes, prout à parte anteriore sese repræsentant.

A. Vesicæ urinariæ pars anterior.
B. Collum Vesicæ urinariæ.
C. C. ureterum portiones.
D. D. Vasorum semen deferentium portiones.
E. E. Vasa ad vesiculas seminales excurrentia.
F. F. Vesiculæ seminales.
G. G. Prostatarum sive corporis glandosi pars anterior.
H. urethra spongiosæ suæ parti adjacens.
I. I. urethræ pars spongiosa.
K. K. Musculi penem erigentes vel extendentes dicti.
L. L. Corporum nervosorum principia ab ossibus pubis separata, quæ folliculorum adinstar, dum penis inflatur, protuberant.
M. M. Penis cutis ad latera diducta.
N. N. Cutis duplicatura præputium constituens.
O. O. Cutis quæ retro glandem annexa fuit.

P. P. Pe-

P. P. Penis dorſum.
Q. Glans penis.
R. Meatus urinarius, quo glans in anteriori parte perforatur.
S. S. Nervi ſupra dorſum penis excurrentes.
T. T. Arteriæ ſupra dorſum penis excurrentes. V. Corpora nervoſa ſimul concurrentia. W. W. Venæ duæ, quæ ſimul coëunt, & uno ramo inſigni per penis dorſum excurrunt. X Vena aperta ut valvulæ in illa conſpiciantur.

FIGURA V.

Exhibet præter veſicam urinariam, Vaſa deferentia, veſiculas ſeminales, corpus glandoſum, etiam membrum virile prout ſeſe à parte poſteriore repræſentat.

A. Veſicæ urinariæ pars poſterior, cui inteſtinum rectum ſubjacet.
B. B. Ureterum portio
C. C. Vaſorum ſemen deferentia capſularum portio.
D. D. Vaſa deferentia capſularum adinſtar dilatata.
E. E. Vaſa ad Veſiculas ſeminales excurrentia.
F. F. F. F. Veſiculæ ſeminales flatu diſtentæ.
G G. Corporis glandoſi ſive proſtatarum pars poſterior, cui inteſtinum rectum adjacet.
H. Urethra.
I. Concurſus vaſorum deferentium cum veſiculis ſeminalibus.
K. Muſculus urethram dilatans, impropriè ſic dictus, in ſitu proprio.
L. Idem muſculus ad latus diductus.
M. Spongioſa penis pars urethræ ſubjacens.
N. Urethra cum ſpongioſâ ſuâ parte.
O. O. Penis corpora nervoſa.
P. Glandis pars inferior.
Q. Muſculi penem extendentes ſeu erigentes impropriè ſic appellati.

FIGURA VI.

Exhibet vaſa deferentia, Veſiculas ſeminales, corpus glandoſum etiam membrum virile prout ſeſe à poſteriore parte repræſentat.

A. A. Vaſorum ſemen deferentium portio.
B. Vaſa deferentia capſularum adinſtar dilatata.
C. C. Vaſa ad veſiculas ſeminales excurrentia.

D, D. Ve-

D. D. Vesiculæ seminales flatu distentæ.
E. E. Corporis glandosi sive prostatarum pars posterior, cui intestinum rectum adjacet.
F. Urethra.
G. Concursus vasorum deferentium cum vesiculis seminalibus.
H H. Musculi penem extendentes seu erigentes impropriè sic dictis in situ ordinario.
I. Idem musculus ad latus diductus.
L. Spongiosa penis pars Urethræ subjacens.
M. Urethra cum spongiosâ suâ parte.
N. N. Penis corpora nervosa.
O. Glandis pars inferior.

FIGURA VII. VIII. IX. X.

Taleolus sive portio glandis penis, quæ corona audit & proximè sita est in loco, ubi præputium peni adnascitur.

a. Dicti taleoli pars exterior quæ continuatio est corporis nerveo-spongiosi tenuioris urethram ex parte ambientis, quæ tanti non est momenti, quanti quidem in sequenti figura B.
b. Pars dicti taleoli interior, quæ continuatio est corporis nerveo-spongiosi crassioris & majoris.
B.. Fig. VIII. Sequens portio sive Taleolus glandis penis.
a. Dicti taleoli pars exterior, quæ respectu prioris taleoli major.
b. Ejusdem pars interior, quæ respectu prioris minor.
C. D. Fig. IX. & X. Ejusdem glandis taleolos demonstrat, qui successive diminuti, internæ substantiæ diversitatem indigitant.

FIGURA XI.

Exhibet Membrum virile transversim divisum.

A. A. Spongiosa sive fibrosa Corporum nervosorum substantia.
b. b. Arteriæ duæ Corpora nervosa perambulantes.
C. Urethræ meatus urinarius.
D. Urethræ substantia spongiosa.
E. Septum intermedium.
F. F. Membrana Corporum nervosorum validissima.
G. Membrana tennissima Urethræ substantiam spongiosam continens.
H. Vena insignis pet Penis dorsum repens.

FIGURA XII.

Exhibet Membrum virile ad latus secundum longitudinem apertum.

A. A. Glans nuda.
B. Frænum.
C. C Portiuncula cutis à qua reliqua pars, Penem tegens, separata est.
D. D. Urethra Corporibus nervosis subjacens.
E. E. Corporis nervosi Penis membrana divisa.
F. F. Arteria per Corporis nervosi substantiam spongiosam excurrens.
G. G. Corporis nervosi substantia spongiosa.
H. H. Arteriarum abscissarum orificia in Corporibus nervosis conspicua,
I. Urethra.
K. Spongiosa Urethræ substantia.
L. L. Septum intermedium Corporum nervosorum.

Meatus urinarius mulierum

Merito jam nobis *Meatus urinarius* perscrutandus venit, ne erremus cum idiotis mulierculis, quæ in urinæ suppressione catheterem in Vulvæ Vaginam injiciunt, credentes ex illa urinam reddi.

Digito circiter transverso sub Clitoride, immediate supra Vaginæ orificium Nymphas inter Meatus urinarii exitus conspicitur; qui, sicuti reliquæ totius corporis partes, per quas humor aliquis notabili quantitate erumpere consuevit, aliquantulum prominet, quam prominentiam stricte loquendo male *Carunculam* appellant Anatomici; cum nihil carnis in se contineat, eamque Urethræ orificium claudere volunt; nec hoc nobis verisimile videtur; quandoquidem musculus Sphincter Vesicæ collum constringendo sufficiat, ac proinde non magis in fœminis, quam in viris Urethræ orificium carunculam desiderat: haud etenim ab externis corporis injuriis metuendum est, ne Vesicam urinariam ejusve Meatum subeant, cum Nympharum productionibus, ac labiorum tegumentis satis superque muniantur.

Latitudo Urethræ facile scriptorii calami crassitiem superat, imo levi opera, ita dilatari potest, ut digitum auricularem facillime admittat, quod ab iis omnino notandum, qui ad curam mulierum Vesicæ calculo laboran-

rantium accersentur, quoniam Meatus ulteriori artificio ita dilatari potest, ut calculi instar ovi columbini per eum extrahi valeant. Aliquando vidimus incredibilis magnitudinis calculos artificio nullo prorsus adhibito, sponte sua excretos esse, absque quod urinæ incontinentia, vel alio quovis incommodo exinde laborarent.

Longitudo Cervicis Vesicæ in mulieribus digitalis internodii, aut fere duorum transversorum digitorum longitudinem obtinet, quod clare patet, si Urethra forcipe aliove instrumento magis idoneo ab exitu externo adusque Vesicam in anteriore parte dividatur, quod ad perquirendas reliquas ejus partes omnino necessarium est: optime enim eo modo in parte exteriori conspiciuntur musculi Sphincteris fibræ carneæ transversim abscissæ, quæ totam Urethræ longitudinem cingunt, & adhuc latiori ductu ad Vaginæ latera & Anum descendunt.

Interius vero Urethra tenui membrana cingitur, quæ in inferiori parte, prope Meatus urinarii exitum magnos ductus sive lacunas admittit, per quos liquor albus seminis instar quandoque copiose erumpit.

Inter membranam hanc tenuissimam, & fibras carneas statim descriptas reperitur secundum totum Urethræ ductum substantia membranosa albicans unius fere digiti transversi crassitiem habens, quæ totam Urethræ canalem cingit, & hæc est substantia, quam perreptant, & in quà terminantur ductus illi, qui in principio Urethræ, & in inferiori antica Vaginæ parte reperiuntur, quemadmodum inflatis ductibus illis non obscure cernitur, ita, ut non adeo male substantia illa, mulierum Prostatæ sive corpus glandulosum possit appellari. Prostatarum illarum usus, est liquorem album & viscidum segregare qui acrimonia & salsedine sua mulieres salaciores reddit, pudendasque partes delectabiliter in coitu lubricat, neutiquam vero ad Urethram humectandam, (ut quidam opinantur) illum liquorem distinatum esse, vel inde patet; quia ita in ejus exitu collocantur ductus, ut erumpens Urethram non attingat, quod non fieret, si ad humectandam Urethram liquor ille destinatus foret.

Atqui hæc sunt, quæ de genitalibus Mulierum partibus externis, iisque adjacentibus dicenda habebamus, nunc ratio postulat, ut ad internas nos conferamus.

In-

Internæ mulierum partes. Inter Genitales mulierum partes internas principatum facile obtinent *Vagina*, *Testes*, & *Uterus*. Quibus Vasa sanguifera, *Deferentia*, *Lymphatica*, *Ligamenta*, *Nervi*, &c. tanquam secundariæ famulantur, quas omnes eo ordine quo ab externis ad internas progredi statuimus succincte depingemus, incipiendo à proximiore parte inferne, scilicet ipsa Uteri Vagina.

Uteri vagina. Vocatur à quibusdam *Matrix*, *uteri ostium*, *uteri cervix* sed improprie: Quapropter ne detur confusioni locus, canalem hunc in sequentibus *Uteri Vaginam* nominabimus, nec immerito cum membrum virile in se recondat, atque illud non aliter quam vagina gladium aut cultrum excipiat: Sita est in Hypogastrio sub ossibus Pubis, in inferiori parte Pudendum, in superiori Uterum, in anteriori Vesicam, & in posteriori parte Intestinum rectum obtinet, cui tam firmiter annectitur, ac si communi constarent tunica: hinc læsa exulceratave unius tunica, alterius quoque facile consumitur, ita, ut excrementa per sinum pudoris (quemadmodum aliquando conspeximus) continuo absque voluntatis arbitrio fœdissime profluant. *Figura* ejus oblonga est, quæ in coitu undique sese Peni applicat, & secundum omnes dimensiones sese eidem accommodat, ita, ut Vaginæ figura concava, eadem sit cum Penis figura convexa. Extra coitum, libidinis pruritum, ac menstrualem fluxum ejus latera sæpissime in se concidunt, & Vagina intestini cujusdam flaccidi figuram refert, tempore partus aliam rursus figuram obtinet. In infantibus & recens natis notabilem capacitatem habet, licet ejus orificium angustissimum sit. In adultioribus (nisi valde trita sint) semper ejus orificium angustius est quam medium, & rursus ejus finis sive terminus qui utero affigitur magis coarctatur ita, ut dum aperitur secundum longitudinem, figuram quodammodo navicularem repræsentet.

Magnitudo hujus partis varias inter Anatomicos excitavit controversias: quia non minus difficulter Vaginæ, quam Penis, cujus vagina est, longitudinem & latitudinem metiri potuerunt. Ne tamen eam prorsus intactam relinquamus, scito eam sæpius in florentis ætatis defunctis mulieribus nunc sex, nunc septem, nunc octo, nunc novem transversos digitos longam habere, adeo, ut satis accurate cum membro virili quadret, ac glans mentulati facillime ad Uteri osculum pertingat, & illud ali-

quan-

quando dolore afficiat. *Crassities* ejus in superiori parte latitudini straminis appropinquat: in inferiori vero propter accreta eandem duplo aut triplo superat. *Latitudo* eadem ferè est, qualis recti Intestini; sed hæc etiam cum longitudine plurimum variat, nam in coitu nunc brevior fit, nunc longior, nunc constringitur, nunc dilatatur, idque magis vel minus prout fœmina plus minusve libidine agitatur: imo testantur ganeones se in indomitæ salacitatis prosedis partem illam ita coarctatam invenisse, ut in virginibus minus libidinosis reperiri solet.

Interna Vaginæ substantia, ea nempe quam Penis attingit, nervea est, eam modo per partes describemus. Diducto Vaginæ orificio, adeo rugosa cernitur ipsius substantia, ut bovis palato membranosam illius superficiem non male comparaveris, nisi quod inæqualitates sive rugæ non tam recto ductu incedant, quemadmodum clarè conspicitur, si vaginam secundum longitudinem aperueris: tunc etenim cognosces rugas illas admodum confuse simul necti, ac in anteriori parte, cui Urethra incumbit, longe plures esse, quam in posteriori, cui Intestinum rectum adjacet (licet aliquando contrarium contingat) quod ideo volunt, ut glans Penis inæqualitate ille blandius agitata majorem in coitu tentiginem, atque delectationem procreet. Inferior pars Pudendum versus, superiori semper rugosior est, nam hæc ut plurimum lenis existit.

Rugæ sive *plicæ*, de quibus agimus, ab interna tunica sumunt originem, quæ in virginibus evidentissimæ sunt, in mulieribus vero sensim magis & magis obliterantur: adeo, ut ex multa attritione ac reiterato coitu tandem abolescant, & tota interior Vaginæ facies lenis evadat, uti videre est in scortis, nec non honestis Matronis frequenti prole beatis, & diuturno mensium, vel albo fluxu laborantibus, in iis enim omnibus substantia fit durior. *Rugæ Vaginæ.*

Antequam ulterius provehamus, nobis dicendum occurrit, per totum Vaginæ ductum plurimos reperiri *porulos*; nullibi tamen plures atque majores, quam in inferiori ejus parte circa Meatus urinarii exitum: ibi enim non minores sæpenumero inveniuntur, quam illa, quos in Meatu urinario supra descripsimus, & *lacunarum* sive *ductuum* nomine insignivimus. Ex omnibus illis ductibus tam majoribus, quam minoribus liquor albus & mucosus tan- *Lacunæ.*

ta copia emanat; quanta ad humectandas illas partes neceſſaria eſt; & in Veneris actu ad lubricandas vias tam copioſe erumpit, ut etiam extra Pudenda profluat, & hæc eſt materia pro vero Mulierum ſemine à multis habita.

Hic etiam notandum, materiam illam tanta cum delectatione ex ductibus illis proſilire, quanta cum voluptate è Proſtatis virorum ſolet; ita, ut non adeo à ratione alienum videatur ſi effluxum illum, mulierum Pollutionem appellemus; & licet revera, quod emittunt, ſemen non ſit, equidem æque male agere cenſentur, ac viri ſeſe polluentes, illæ, quæ laſcivis cogitationibus, petulcis digitis, aut aliis inſtrumentis contra honeſtatis mores excogitatis, malevole mentem eouſque exagitant, ut talem materiam abundanter ejiciant: nam non ſemper ſemen, ſed aliquando tantummodo ſimilis materia è Proſtatis virorum erumpens pollutionem conſtituit. Materiæ hujus ſeroſo pituitoſæ quantitatem aliquam ex nervoſa Vaginæ tunica aut glandulis in illa contentis provenire, non inficias imus, maxima tamen ſui parte, eam ex mulierum Proſtatis circumcirca Urethram poſitis prorumperere reperient ii, qui horum ductuum propagines inveſtigabunt.

Internis Vaginæ partibus deſcriptis ad externas progredimur, quarum primo in parte inferiori ablata Clitoride occurrit muſculus Sphincter, qui lato fibrarum ductu, tres fere digitos æquante, ad latera ejus aſcendens inferiorem Vaginæ partem arcte amplectitur; non alium in finem, quam ut partem amplexam, cum neceſſe ſit, conſtringat, & hoc maxime tempore coitus; niſi enim partes illæ conſtringi ac dilatari poſſent, impoſſibile foret, ut generationis actus tam fœliciter inter diverſæ magnitudinis & ætatis homines celebraretur: Mulierum enim Vagina tam affabre facta eſt; ut ſe omnibus, & ſingulis fere mentulis accommodet, ſic ut brevi occurrat, longæ cedat, craſſæ dilatetur, tenui conſtringatur. Omnibus Penis differentiis non opus eſt, ſollicite vaginam cultello æquam quærere: ſed ubique Opificis beneficio inveniatur; ita, ut omnes viri cum omnibus fœminis, & omnes fœminæ cum omnibus viris convenire poſſint, ſi cætera conſentiant. Flacceſcente Pene, cum eodem Uteri Vagina concidit, ſicque Uteri oſculum dum extrahitur non refrigeratur.

Conſtrictionem ſupra memoratam mirum in modum opitulantur corpora illa, quæ, remotis carnoſis expan-

ſio-

ſionibus à Sphinctere ortis, in inferiori Vaginæ parte utrimque prope Pudendi labia conſpiciuntur: aſcendunt enim ab inferiori parte utrimque ad membranoſam ſubſtantiam, qua Clitoris vicinis partibus annectitur, in eaque terminantur ac evaneſcunt: ita aut dextri & ſiniſtri lateris corpora nullam inter ſe communionem habent, uti videre eſt, ſi alterutrum flatu diſtendantur, nam inflato dextri lateris corpore, ſiniſtrum non intumeſcit; nec è contra inflato ſiniſtro dextrum intenditur, aut clitoris erigitur, quare nec illam cum corporibus illis communionem habere judicamus. Horum exterior ſubſtantia tenuiſſima conſtat membrana; interior vero, quæ plerumque ut interna Clitoridis ſubſtantia ob coagulati ſanguinis copiam nigricat, ex multis vaſculis & fibrillis ſibi invicem laxe unitis contexta eſt; quam, cum retis complicati figuram quodammodo referat, *Plexum retiformem* nominamus.

Plexus retiformis.

Plexus ille noſtro judicio ibi collocatus eſt, ut Vaginæ orificium tanto melius coarctetur, & virile membrum accuratius amplectatur; nam ille copioſo ſanguine diſtentus, cum propter muſculi Sphincteris fibras carneas illum comprimentes extrorſum nequeat, neceſſe eſt, ut introrſum cedat, & Vaginæ orificium coarctet. Harum partium diſtenſio ad oculum apparebit, ſi vaſa ſanguinea per Clitoridis dorſum excurrentia parumper inflentur, quia cum Plexu illo totum Pudendum intumeſcit.

Ablatis iis, quæ Vaginæ adnaſci ſolent, reliquam ejus ſubſtantiam externam proponemus; quæ eſt membranoſa, rara, laxa, & fibris carneis ſecundum longitudinem excurrentibus prædita, reliquis partibus ita agglutinata, ut ejus extrema facile determinari nequeat, niſi prope Uteri oſtium, ubi ejus partes ita diſtinguuntur, ut haud difficulter internoſci poſſint.

Vaſa.

Vaſa quæ per externam internamque Vaginæ Uteri ſubſtantiam vagantur, *Arteriæ*, *Venæ*, *Nervi*, *Ductus* ipſi *proprii*, & fortaſſis etiam vaſa *Lymphatica*.

Arterias habet ab *Hypogaſtricis* & *Hæmorrhoidalibus*. Illæ, quæ ab Hæmorrhoidalibus enaſcuntur, inferiorem tantum Vaginæ partem obambulant, quæ vero ab Hypogaſtricis prodeunt, ad Vaginæ latera deſcendentes, per reliquam ejus partem exſpatiantur: majores tamen & craſſiores ſurculos verſus partem ejus poſteriorem, quam anteriorem, emittunt, qui in ſuperiori parte cum Uteri arteriis ut plurimum uniuntur.

Venæ ſimiliter quæ inferiorem ejus partem occupant ab Hæmorrhoidalibus proficiſcuntur, reliquæ vero ab Hypogaſtricis deſcendunt, & lato ac varicoſo ductu ad Vaginæ latera excurrendo, & varios hinc inde ſurculos ſpargendo, integram quaſi Vaginam amplectuntur, & cum Uteri venis in ſuperiori parte, pluribus in locis conjunguntur.

Nervi Vaginam occupantes præſertim Sacri oſſis ramulis accepti referuntur. Ductus ipſi proprios ſtatim deſcripſimus, & Vaſa Lymphatica poſtmodum deſcribemus.

Vaginæ actio erectio eſt, cum in coitu Vaginæ ductus à Pudendo ad Uterum uſque erigatur; ſic ut Penis regia quaſi via ad Uterum pervenire queat. In Vagina talis erectio molitur, ut congrua Pudendorum affricatio ad ſemen eliciendum neceſſaria fieret, & ſemen facilius ad Uteri fundum pertingeret; nam ſi Vagina non erigeretur in coitu, facile evenire poſſet, ut complicaretur, complicata commodam Penis immiſſionem impediret, impeditus penis ſemen determinatum non in Uteri oſculum internum ejacularetur, ſed per cavum Vaginæ locum effunderetur, effuſum vero ad latera Penis efflueret: denique fieri poſſet: ut fortiori Priapo facile læderetur.

Poſtquam ſingularum Vaginæ partium conſtitutionem, & uſum explicuimus; difficile non erit totius verum uſum determinare, qui eſt membrum virile erectum excipere, emiſſum ſemen in Uterum dirigere, profluenti menſtruo famulari, ac naſcituro partui, ejuſque comitatui tranſitum præbere.

Uterus. *Vterus* apud Latinos *Mâtrix*, quaſi omnium Mater, appellatur, quia quamdiu fœtum in ſe continet, matris vices in alendo ac converſando gerit: vel quia pars illa matres efficit, ſi enim illa carerent mulieres, nunquam matres fierent. Dicitur etiam *Vtriculus* ab utre; quia cavus eſt, & inſtar utris fœtum in ſe recondit. Nuncupatur & ab aliquibus *Valva, Loci muliebres, Genitura, Poſtrema, Ovum*, &c. Uterus numero tantum unicus eſt, licet præter communem ordinem aliquando bipartitus aut duplex obſervatus fuerit. Situs eſt in Hypogaſtrio ſeu Abdominis parte infima, quæ Pelvis dicitur, ubi inter Veſicam & inteſtinum rectum, tanquam inter duo pulvinaria collocatur, ut homines ex fragili & peritura materia inter ſtercus & urinam nati, & interram, ac cinerem reſovendi, vilis & abjectæ ſuæ conditionis memores, ſuperbiæ alas demitterent. Primario tamen hic Uterum collocatum exiſtimamus, quia lo-

locus ille generationi aptissimus est. nam non solum sine ullius partis læsione pro fœtus amplitudine in magnam molem distenditur, verum etiam ob omnibus externis injuriis protegitur ac conservatur: ab anteriori namque parte ab osse Pubis, à posteriori ab osse Sacro, à lateribus ab ossibus Ilion, tanquam tutissimis mæniis circumdatur: atqui etiam parituro fœtui inde exitus ad inferiora facilis est.

Hanc Uteri distensionem prudens rerum conditor in gravidis prospiciens, in fœminis coxarum capacitatem ampliorem efformavit quam in viris, hinc etiam nates habent latiores, & ad sedendum promptiores. Non semper in medio præcise collocatur; sed quandoque licet rarius, illum nunc magis versus dextram, nunc magis versus sinistram Hypogastrii partem situm offendimus, quod præsertim in prægnantibus ab aliis Anatomicis notatum invenimus. Alligatur parte sua, quæ proprie Collum dicitur, Vaginæ, Intestino recto in Vesicæ, ipsius vero fundus, qui ad fœtus incrementum augeri debet, omnino liber est, nulliquæ annectitur parti, ut extendatur contrahaturque liberius. *Figura* Uteri varia est: alia in gravidis, alia in non gravidis, in his pyri quodammodo compressi figuram repræsentat: male igitur ob depressionem illam cuburbitulæ Chirurgorum, (utpote cujus fundus rotundus est) eum assimulant, & adhuc magis à veritate aberrant, qui illum rotundum aut quadratum pronunciant. In gravidis vero prioribus mensibus Vesicæ urinariæ non absimilis est; pedetentim tamen magis magisque distenditur, & quidem ita, ut si Collum ejus excipias postremis mensibus ad figuram sphæricam proxime accedat.

Collum enim (quod omnino notandum est) dilatationem Uteri non insequitur, at pristinum fere statum usque retinet; idque non in hominibus solum, verum in vaccis, ovibus, aliisque animantibus indies evenire conspicimus.

Nec miramur *Galenum* cum suis asseclis mulierum Utero cornua affixisse quandoquidem (referente *Vesalio*) *Galenus* ne per somnium quidem muliebrem Uterum unquam inspexerit, sed tantum vaccinum, caprinum, ovillum, &c. in quibus cornua reperiuntur, uti quisque apud laniones videre potest: & multo adhuc evidentius cornua illa in canibus, suibus, gliribus, cuniculis, &c. conspiciuntur, quoniam Uterum statim à fundi ipsius orificio, ita in

duas partes diremptum gerunt, ac si indicem à medio digito maxime diduceres, illosque Uteri partes esse fingeres, quæ in non gravidis recta ducuntur, in prægnantibus ob fœtus in illis contentos cornuum arietum ad instar incurvantur.

Ad Uteri figuram quoque spectare videtur ejus Cavitas, in qua vulgus perperam septem cellulas enumerat; quarum tres in dextra Uteri sede, masculis; tres in sinistra fæmellis dicatas, septimam autem in Uteri medio existentem, Hermaphroditis tribuit. Nec ullo septo intermedio dividitur pars dextra à sinistra, neque etiam per lineam aliquam, secundum longitudinem Uteri excurrentem, separatur (quamvis illam opinionem plerique foveant Anatomici) nisi substantiam ejus secundum longitudinem dissecando, lineam illam efformaverint. Ratione tamen constitutionis unica hæc Uteri cavitas in duas dividi potest; sic ut una Colli, altera ipsius Uteri dicenda sit, illa oblonga est, & in extremitatibus magis quam in medio coarctatur, nam inferior ejus angustia, quæ proprie Os Uteri dicitur, in virginibus tam exigua est, ut stylum tenuiorem solummodo excipiat, & nullo conatu vel minimus digitus in eam intrudi possit; quod cum ita sit non videmus qua probabilitate *Spigelius* Os Uteri in coitu ita dilatari statuit, ut Penis glandem suscipiat. Et dubitamus an fieri potest, quod refert *Riolanus* ut longior Penis, dum orificium Cervicis Uteri apertum est fluentibus menstruis, in id osculum introducatur, & introductus ibi detineatur, ut in canibus fieri assolet: licet *Hippocrates* scribat; mulieres, quibus Os Uteri nimio coitu laxatum, cum plus æquo apertum sit, non concipere: nam licet menstruorum fluxu aliqualiter relaxatum foret; voluptate & inde facta constrictione, ita coarctatur, ut Penis osculum illud neutiquam subire possit, si vero minus in coitu delectetur mulier Vaginæ laxitas Priapo facile cedet, secundo si membrum virile illud Uteri osculum tam facile subintraret, quot non abortus excitarentur, ab iis, qui postremis gestationis mensibus cum uxoribus suis coëunt.

Osculum uteri. Altera sequitur difficultas, an in gravidis Os uteri exacte claudatur, nec ne? *Spigelius* confidenter scribit, uteri Os interius gravidis hiare, tantoque magis quanto sunt partui viciniores: cujus opinionem etiam confirmare videtur *Hippocrates*, *quæ uterum ferunt*, *iis os uteri connivet*, quem locum alii aliter interpretantur, uterum accuratissime

me claudi statuunt, sed ut nostram de hac quæstione sententiam paucis exponamus, dicemus utramque sententiam maxima probabilitate niti; hiat enim quatenus primis gestationis mensibus eandem apertionem servat, & clauditur quatenus materia instar glutinis viscida quam accuratissime obturatur, nec etiam inficias ibimus Os illud postremis gestationis diebus paulatim magis & magis dilatari, quandoquidem illud explorasse se digitis suis cum *Spigelio* nobis obstetrices affirmaverint.

Osculum uteri in Vaginæ capacitate prominens, tincæ piscis ori, aut ut glandi virili persimile est. Sectionem seu rimam habet transversam, foramen Osculi in virginibus exiguum est, ast in mulieribus quæ sæpe pepererunt, majus evadit, si vero nimium laxetur, vel exculceretur, vel cicatrice obducatur, vel humidum nimis fiat, sterilitas sequitur.

Tota Colli uterini cavitas rugosa est & multis exiguis ductibus perforatur, ex quibus pressa colli substantia materia pituitoso serosa erumpit, in quem finem ignoramus, nisi forsan ad humectandum, & ad Venerem excitandum, ibi humor ille ordinatus fuerit. Ductus illi per membranosam & quodammodo glandulosam Uteri (præsertim ejus Colli) substantiam dispersi, hunc humorem accipiunt, qui in salacioribus tempore coitus adeo copiose erumpit, ut de nimia humectatione quandoque conquerantur mariti. Notandum hic in uteri Collo inter rugas, seu fibras potius, sæpenumero hydatides diversæ magnitudinis reperiri. Altera & quidem propria Uteri cavitas licet latior sit, fabam tamen majusculam in non gravidis vix capit. *Collum uteri.*

Figura ejus prope considerata proxime ad triangularem accedit, nisi quod angulus versus Collum longior sit, alii duo anguli in fundo existentes utrimque à Tubis Fallopianis exiguo foramine perforantur, per quod primo seminis virilis pars subtilior, & postea Ovum muliebre pertransit. Hujus cavitatis tunica levior est, & extra menstruorum profluvium non nisi exiguis porulis pervia, ex quibus serosa quædam substantia, modica quantitate exsudat, fortassis in eundem usum, ut ille humor, qui è Collo copiose prodit

Est insuper Uteri magnitido varia, pro mulieris ætate, temperamento, libidinis usu, corporis proceritate, fœtura, aut sterilitate, &c. neque proinde uteri magis quam Ventriculi Magnitudo apte describi potest: ut tamen iis, qui nunquam mulierum dissectionibus adfuere, tale ejus

 mag-

magnitudinem demonſtremus, qualem in diverſæ ætatis mulieribus cognoverimus, breviter exponemus. In recens natis notavimus uterum aliquando drachmam, aliquando drachmam unam & ſemis pependiſſe. In vetulis vero, & virginibus jam pubeſcentibus ejuſdem fere magnitudinis eſt, & ut plurimum ab uncia una ad ſeſcunciam ponderat. Denique in validioribus, & iis quæ ſæpius pepererunt; aut frequentius Veneri indulgent, major evadit, rarius tamen duas uncias excedit.

Uteri mediocris *longitudo* ab oſculo uſque ad extremam fundi partem tres circiter digitos tranſverſos adæquat: latitudo circa fundum duos digitos & ſemis quadrat, circa Collum vero duorum digitorum tranſverſorum latitudinem non excedit. *Craſſities* totius uteri necdum aperti duos fere digitos tranſverſos habet, niſi quod circa ejus fundum aliquantulum magis protuberet.

Uterus in gravidis ita amplificatur, ut, qui ante impragnationem oſſis Sacri initium non ſupergreditur, fundus poſtea ad umbilicum, & ulterius extendatur, ac totam Pelvim non modo adimpleat; verum etiam inteſtina tenuia, & reliqua viſcera ſurſum comprimat. Hujus incrementi cauſam non eandem aſſignant omnes; aliqui enim tempore ingravidationis uterum ad tantam molem excreſcere ſtatuunt, quatenus ejus membranæ ad fœtus incrementum explicentur, eadem ratione ut Veſica urinaria propter urinæ affluentis copiam, adeo ut *Galenus*, *Veſalius*, & alii credant, uterum quo magis extenditur eo magis attenuari; ſed ocularis experientia refragatur & authoritas *Sylvi*, *Mundelli*, *Arantii*, *Varoli*, *Plateri*, *Bauhini*, *Heurnii*, *Laurentii*. *&c.* nam à primo conceptu uſque ad partum totius uteri fundi ſubſtantia augetur, quatenus in fœtus geſtatione propter affluentis alimenti copiam, ſenſim uterus ita dilatetur, ut poſtremis menſibus dum major alimenti copia ad uterum confluit pollicem vel (ut quidam volunt) duos digitos tranſverſos æquet; & quod mirum ac conſideratione digniſſimum eſt, uterus quo magis dilatatur eo magis etiam incraſſatur ejus ſubſtantia, cujus contrarium in Veſica, Ventriculo, ac reliquis corporis partibus contingit: præterea extremis menſibus pene membranaceam ſuam ſubſtantiam exuere videtur, ita enim ſi diſſecetur rubeſcit, totque foraminulis (quæ nihil aliud ſunt quam vaſa per medium diſſecta) pervia conſpicitur, ut ſpongioſam ſeu glanduloſam quaſi ſubſtantiam induat: nec minus mi-

rum

rum multis videbitur quod sedecim circiter dierum spatio post partum uterus, tantus quantus est, ad pristinam fere magnitudinem redeat; quod nostro judicio contingere videtur quatenus fibris per uteri substantiam dispersis sese contrahentibus, sanguinis copia, qua spongiæ in modum imbuitur, exprimitur, atque uteri substantia rursus in unum cogitur: hinc Lochiorum fluxus: qui nihil aliud est quam sanguinis in uteri contenti aut affluentis copia, per vasa sanguinea in Placentæ divulsione aperta, erumpens: patentes has vias aliquando in puerperis defunctis conspeximus, dum per Siphonem liquorem in Arterias Hypogastricas aut testiculares infunderemus, qui non minus quam flatus in uteri capicitatem erumpebat.

Substantia uteri non prægnantium conspicitur nervea membraneave: ut dilatari & contrahi pro necessitate queat: minus candicat quam cætera corpora, quæ generatim nervosa dicuntur, quia carneum aliquid præ se fert, præsertim in uteri fundo & parte ejus externa, in Collo vero, & in parte ejus interna, magis nervea apparet; hoc est durior & albicantior existit. Propria hæc uteri substantia, quæ triplici fibrarum genere pertexta dicitur, duabus membranis intercipiunt, una communi, & altera sibi propria.

Communis uteri membrana valida crassaque, externam ejus faciem undique tegens, à Peritonæo originem habet. Externa ejus superficies levis aqueoque humore oblita est aliarum partium ad instar, quæ invicem tangere quidem, non autem connasci satius fuit. Mediante hac membrana validissime nectitur intestino recto, Vesicæ, & reliquis partibus adjacentibus, quemadmodum superius à nobis traditum est.

Hanc uteri membranam aliqui duplicem, aut triplicem constituunt, sed cum hoc parum ad negotium faciat, illud lubens pertransimus, eoque facilius cum membranas, quæ à plerisque Anatomicis pro simplicibus habitæ sunt, facili negotio in duplices dividere possimus.

Propria uteri membrana dicitur ea, qua interna ejus substantia tegitur, atque hæc non à Peritonæo, quemadmodum prior, originem ducit, sed ab interna uteri substantia, cui ita annectitur, ac si ejusdem substantiæ foret; neque proinde difficulter pro dissecantis arbitrio crassa aut tenuis demonstrari potest. Sunt qui tunicam jam dictam *Galeno* geminam fingunt, sed male, quia bruta tantum dissecuerunt, quorum cornua licet unica membrana ob-

volvantur, simul tamen sumpta geminam quasi uteri membranam constituunt. Membranam hanc in fundo uteri admodum glabram & levem invenimus; contingere tamen potest, scribit *Highmorus disq. anat. lib. 1. parte. 4. cap. 4.* quod in menstruatis à venarum prominentibus orificiis aspera sit. In Collo vero admodum rugosa ac multis conspicuis foraminulis perforata est. Communicat cum interiori Vaginæ atque Tubarum tunica, ut postea demonstrabitur.

Vasa. Vasa Uteri sunt Arteriæ, Venæ, Nervi, Vasa Lymphatica, Tubæ, & Ductus ipsi proprii.

Arteriæ originem habent partim ab arteriis ovariorum partim ab Hypogastricis, ac proinde hæ infernè, aliæ supernè provenire dicuntur; has ad uteri fundum derivari existimant, illas vero maxime per uteri cervicem excurrere scribunt; sed Arteria illa, quam ab ovarii arteria deducunt, utrimque cum insigni ramo ab Hypogastricis oriundo, ita conjungitur, ut difficulter (quemadmodum infra demonstrabimus) utriusque terminum determinare possimus. Arteriæ illæ ad uteri latera anfractuose collocatæ, varios hinc inde ramulos emittunt, quorum aliqui anteriorem, alii posteriorem & internam partem circumvoluto atque serpentino ductu perambulant; quorum aliqui alterius lateris arteriis per Anastomoses copulantur, quod jucundissimo spectaculo cernitur, si alterius lateris Arteria Hypogastrica, aut testicularis infletur, alterius namque lateris arteriæ, ut plurimum simul intumescent, quod adhuc longe fœlicius succedet, si uteri tunicam à Peritonæo ortam, sub qua hæc vasa disseminantur, sine notabilium vasorum læsione abstuleris: tunc enim vasa illa tam clare se conspicienda præbent, ut ad dicti veritatem nihil amplius desiderari possit.

Non solum per anastomosin uniuntur vasa, quæ per uteri substantiam sparguntur; sed etiam ea, quæ per Vaginam excurrunt; ita ut aliquamdiu inflato unius arteriæ principio, plerumque totius uteri & Vaginæ arteriæ distendantur: prout clare conspicitur, si iteratis vicibus ad modum pulsus arteriarum vasa illa inflentur.

Arterias toties memoratas non recto, sed flexuoso ductu per Uterum excurrere judicamus, ut tanto melius absque ruptionis periculo gravidationis tempore distendi; & uteri molem insequi possint.

Hic etiam obiter notandum duplo, vel triplo plures ma-

jores & magis flexas per uterum, quam per Vaginam excurrere.

Uteri *Venas* qui lustrare cupiunt, invenient pariter à testiculorum seu ovariorum vasis ingentem ramum ad uterum descendere, & ab Hypogastricis venis, utrimque unum ramum insignem prodire, quorum ramificationes tam ad uterum, quam Vaginam pari passu ambulant, nisi quod illæ, quæ uterum properant, copiosiores, existant. Venarum testiculorum & Hypogastricarum divaricationes infinitis in locis sibi per anastomoses nectuntur, præsertim tamen ad uteri latera, ubi vasa illa ad modum arteriarum tam patenti anastomosi sibi invicem copulantur, ut unum idemque vas appareat: quemadmodum solo flatu, licet plures habeant valvulas, luce clarius innotescit; nam absque mora & longe facilius quam de arteriis dictum est, statim omnes uteri, Testium, & Vaginæ venæ distendentur, iis solummodo exceptis, quæ à Pudendis aut Hæmorrhoidalibus ortæ, per Pudenda repunt.

Uteri vasa non semper eodem modo sese habere, ratio docet, & autopsia confirmat: multo enim majora sunt in menstruatis, gravidis ac puerperis, quam in vacuis. In gravidis aliquando ea in tantam amplitudinem dilatata vidimus, ut facile digitum in eorum cavitatem immitteremus, quæ, cessante Lochiorum fluxu, ita denuo contrahuntur sive coarctantur, ut sedecim circiter dierum spatio, cum utero pristinam quasi figuram recuperant, nisi forsan in iis, quæ sæpius uterum gestarunt, propter earum extensionem, magis contortæ & flexuosæ remaneant. *menstruatis.*

Venis inflatis, etiam uteri cavitas intumescit, & flatus per osculum uteri exit, unde facile conjecturam facimus, eas, à sanguine valde tumido, nimis hiare & eas per menstrua eructare. Probabile etiam est, quod venæ tempore menstruorum magis à sanguine distendantur, & ab illa vasorum distensione proveniant dolores & gravitates, quas aliquando instante menstruorum fluxu persentiunt mulieres.

Nervos uterus suscipit duplicis generis, tum ab intercostalibus, tum ab osse Sacro.

Ab utero plurima oriuntur *Vasa Lymphatica*, quæ anterius & posterius externam ejus substantiam perreptando, sensim coëunt, & rivulorum ad instar augescunt, donec ad magnum Chyli Lymphæque receptaculum, ubi terminantur, pervenerint.

Ho-

Horum Vasorum usus varius est. Arteriæ namque sanguinem advehunt, tam ad uterum ac ipsi annexa & tempore graviditatis annectanda nutriendum, quam ad corporis excrementa purgandum. Venæ autem sanguinem residuum ad cor revehunt. Nervi vero spiritibus animalibus ad uterum vehendis distinati sunt. Vasa Lymphatica demum lympham ad cor deducendo inserviunt.

Postremo usus uteri est; principia formationis fœtus in suam capacitatem propulsa fovere, eique nutrimentum præbere, & ab injuriis præservare, ac tandem fœtum ipsum lucis & liberioris auræ indigum expellere; & forsan etiam muliebre corpus ab excrementis purgare.

Uteri ligamenta. *Ligamenta*, quibus uterus suo in loco detinetur, quatuor sunt; quorum duo *Lata* alia *Rotunda* dicuntur. *Ligamenta uteri Lata* à Peritonæo proficiscuntur, quæ non uteri tantum ac Vaginæ lateribus alligantur, sed cum præcipua illius parte, Vasa, Testiculos & Tubas quodammodo amplectuntur, & in se recondunt. Horum Ligamentorum beneficio licet uterus non ossibus Iliis alligetur, ut perperam creditum est, equidem firmiter in suo loco detinetur. Substantiam obtinet membranosam, laxam & mollem, ut commode contrahi ac dilitari possint: hinc *Aretæus* alis *Vespertilionum Ligamenta* illa assimilavit; & quia fibris quibusdam carnis speciem referentibus intertexta sunt, nonnulli Ligamenta illa Musculos esse putaverunt, sed minus recte, quandoquidem præter rubicundum colorem, quem in cadaveribus diutius asservatis acquirunt, nullam speciem carnis præ se ferunt.

Alæ vespertilionum.

Laxantur aliquando Ligamenta illa propter vim partus, nimiam corporis humiditatem, &c. ut uteri osculum in Sinum pudoris decidat, & inversa Vagina extra propendeat.

An uteri prolapsus fieri possit. Reperiuntur tamen qui ob sarcomata, aut alias Vaginæ excrescentias, aut protuberantias quandoque à se observatas, uteri prolapsum omnino negant; aut adeo raram pronuntiant, ut vix aut ne vix quidem eam unquam contingere credant, quorum tamen opinioni calculum nostrum non apponimus, quandoquidem ratio dictet Ligamenta uteri relaxare posse, & experientia confirmet in locis humidioribus hunc morbum satis familiarem esse. Si nobis objiciant non uteri sed Vaginæ prolapsus fuisse, quos statim retulimus; petemus, an utero in sua sede permanente Vagina in tantum prolabi possit, ut extra Pudendum pro-

propendeat? si vero uterus simul è debito suo loco descendat, descensum hunc, *Uteri Prolapsum* vocamus, qui prout major vel minor est, sic uterus aliquando ad mediam Vaginam, interdum ad usque Vulvæ orificium, nonnunquam denique totus extra Vulvam prolabitur, ac variis modis afficitur, ut varia exempla testantur.

Ligamenta Uteri Rotunda oriuntur, à fundi uteri lateribus, iis præsertim in locis, ubi Tubæ Fallopianæ utero committuntur, & inter duplicaturam Peritonæi versus Inguina utrimque ascendunt, & ut Vasa testiculorum in maribus, ita hæc Ligamenta in mulieribus extra Abdominis cavitatem prodeunt, hinc illæ eadem ratione ut viri, herniis sunt obnoxiæ, quatenus scilicet, Peritonæum, eo in loco ubi Ligamenta exeunt, præter modum dilatatur.

Postquam Ligamenta hæc Abdomen, uti jam dictum est, dereliquerunt, oblique supra Pubis ossa versus pinguedinem ibi copiose existentem excurrunt, in eaque prope Clitoridem in multas partes divisa terminantur, ac evanescunt.

Si fabricam eorum accuratius investigaveris, non adeo simplicia dicta Ligamenta reperies, è duplici namque membrana, haud secus atque ipse uterus, componuntur, & interna eorum membranosa substantia omni vasculorum genere locupletatur, habent enim nervos, arterias, venas, & vasa lymphatica, carnis autem nihil obtinent.

Prope uterum admodum lata sunt, ita, ut non uteri fundo tantum, sed aliqualiter ejus Collo annectantur, & quo magis ab utero recedunt, eo magis angustantur, adeo, ut tandem teretia, in pinguedine Pubis evanescunt. *Longitudinem* plus minus Spithamæ obtinent.

Præterea, quod ad hæc uteri ligamenta rotunda attinet, notandum est, non omnia eorundem vasa circa clitoridem terminari, sed aliqua ex his ipsum ex utero sanguinem denuo ad inferiora deducere, ideoque *Valvulæ* illis in locis inverso ordine in venis locantur, ut regredi sanguis ad uterum nequeat.

Horum Ligamentorum *usus* est uterum sua in sede detinere: Rotunda tamen id magis in gravidis præstare videntur; quatenus scilicet postremis gestationis mensibus, dum in magnam molem excrevit uterus, eum ab utraque parte detinent, quo minus in hanc aut illam ventris partem inclinet, hinc illa superioribus partibus erant colliganda, ut tanto melius suo fungerentur officio; atque hunc ve-

verum Ligamentorum usum esse; illorum fabrica satis superque demonstrat.

Vasa ad Ovaria excurrentia.

Vasa ad Ovaria excurrentia in Mulieribus etiam quatuor sunt, & parum differunt ab iis, quæ *de Virorum Organis generationi inservientibus* descripsimus. ne itaque actum agendo nostrum & lectoris tempus inutiliter teramus, proponemus duntaxat differentias, quas in illorum Vasorum investigatione observavimus.

Differunt primo Arteriæ in eo, quod, quæ in viris recto fere ductu ad Testes properant, in mulieribus nunc per varios cincinnos, capreolos pampinosve vitium imitantes contorqueantur, nunc rursus de latere in latus flexæ serpentino ductu Testes approperent, idque in uno, quam in altero potentius, & rarissime eodem modo, ac in viris constitutæ sunt.

Differunt *secundo* quoad longitudinem, nam Arterias testiculares mulierum etiam maxime contortas, dum expanderemus, nunquam tam longas observavimus, quam in viris ordinario inveniri solent, quia virorum Testes extra Abdominis cavitatem in Scroto propendent; mulierum vero in Abdominis cavo, superiori ossium Coxendicis regioni annectuntur, atque proinde mulierum Testes ab origine Vasorum dimidia solummodo parte distant: sed horum Vasorum longitudo, judicio nostro, parum ad seminis perfectionem facere videtur, quandoquidem galli gallinacei, quorum Arteriæ testiculorum admodum exiguæ sunt, in Testibus semen æque perfectum habeant, ac reliqua animalia, quorum Arteriæ longissimæ sunt. Præterea sanguinis circulatio tam velox est, ut tantilla hæc mora, qua in arteriis etiam longissimis moratur, parum ad ejus perfectionem contribuere videatur, eoque minus cum nulla ibi ab arterioso illo sanguine excrementa secedant, aut alius nobilior humor cum eo permisceatur.

Differunt *tertio* quoad divaricationem & insertionem; divaricantur namque in mulieribus tardius, quam in viris, ea ratione, ut arteriosæ quæ ad Testes properant, ejus surculi potius, quam divaricationes appareant.

Insertionem si spectes, in ea non exiguam diversitatem reperies; nam in viris ordinario in duos ramos finduntur; quorum unus & quidem primarius ad Testem, minor vero ad Epidydimides excurrit. In mulieribus autem primarius divisionis ramus non ad Testem, sed ad Uterum properat, ubi Arteriis Hypogastricis

is ita annectitur; ut nemo horum Vasorum terminos facile determinaverit, aut dicere possit num Testes à testiculorum arteriis, an vero ab Hypogastricis Arteriis sanguinem accipiant. Quod ad primam difficultatem attinet, existimaremus ibi utrorumque Vasorum terminos esse, ubi illi tenuissima existunt, ex quo præsupposito, etiam sequetur & ob osculum apparebit Testes muliebres partim à testiculorum arteriis, partim ab Hypogastricis Arteriis sanguinem suum nancisci; nam Arteriarum Hypogastricarum rami antequam dictos terminos attigerunt, duos vel tres surculos ad Testes properantes emittunt Arteriæ testiculorum vero ordinario, idque prope Testes, in duos vel tres ramos dividuntur, quorum singuli rursus (exceptis ramis illis, qui Arteriis Hypogastricis occurrunt) in plures minores ramos subdividuntur, atque unius subdivisionis ramificationibus Testiculi, alterius autem ramificationibus Tubæ Fallopianæ gaudent; quæ quandoque omnem arteriosum suum sanguinem ab Hypogastricis hauriunt; uti id statim clarius proponemus, dum ad Tubarum Vasa investigatio nostra pervenerit. Non tantum subdivisiones ramorum, qui ad Testes excurrunt, per externam Testiculorum substantiam repunt; sed & intimam perambulant. Vasa jam descripta in prægnantibus ac puerperis longe ampliora sunt, quam in vacuis, idque non alium in finem, quam ut desiderata sanguinis copia illa commodius atque fœlicius pertranseat.

Usus Vasorum horum sanguineorum, est Ovorum generationi, fœtus & solidarum partium nutritioni, ac menstruorum expurgationi inservire;

Testes muliebres quoad situm, figuram, magnitudinem, substantiam, integumenta, & usum, à virilibus (ut jam dicemus) multum differunt. ***Testes muliebres seu ovaria.***

Situm namque obtinent non extra, ut in viris, sed in intima Abdominis cavitate, utrimque duobus digitis transversis ab uteri fundo, cujus lateribus annectuntur, valido quodam ligamento, quod à plerisque Anatomicis *Vas Deferens* falso appellatur, propterea quod semen per illud à Testibus ad uterum transferri crediderint: ab altera parte mediantibus vasis sanguineis ac membranis quibus vasa illa involvuntur circa Ossis Ili regionem Peritonæo firmiter annectuntur: ita ut ab utraque parte affixi Testes quasi suspensi eandem fere altitudinem cum uteri fundo in non gra-

gravidis obtineant, in gravidis vero licet aliquantulum uteri fundum insequantur, eum tamen non assequuntur, hinc evenit, ut quo uteri fundus magis ascendit, eo etiam magis ab illo distent, ac inferiorem quam ipse locum obtineant.

In inferiori Abdominis cavo collocantur, ut utero propius adstarent & tanto melius atque fœlicius id, ad quod nati sunt, efficerent: Mulierum Testes, cum antica & postica sui parte lati atque depressi sint, à virilibus multum discrepant: in inferiori namque parte gibbum semiovalem obtinent, in superiori vero (quam vasa sanguinea subeunt) magis plani, quam gibbosi apparent, ita ut Testiculi à sanguineis vasis & suis ligamentis divisi, semiovalem figuram quodammodo depressam exhibeant.

Superficies eorum quoque magis, quam in masculis, inæqualis existit, quatenus propter contenta hinc inde inæqualiter protuberat, & diversis quandoque in locis ab involucro depresso sive retracto exiguas quasdam fissuras repræsentat.

Magnitudo insuper eorum pro ratione ætatis non parum variat, in pubescentibus enim & in ætatis flore constitutis plerumque sesqui drachmam pendent, sic ut tantum dimidiam virilis Testis magnitudinem præter propter obtineant, licet proportione servata latiores & succi pleniores existant. In provectioribus vero ac decrepitis minores, duriores, & magis exhausti sensim magis & magis emarcescunt, nunquam tamen evanescunt, minimos namque vetularum Testiculos adhuc scrupulum ponderasse notavimus. In infantibus demum ac recens natis à granis quinque ad semiscrupulum plerumque ponderant, ita ut in his adhuc minores sint; quam in decrepitis.

Integumenta horum Testiculorum etiamnum à virilibus multum differunt; hi namque pluribus tunicis amiciuntur, ut foris penduli ab omnibus injuriis muniantur, illi vero tali munimine non indigentes, unica præsertim tunica sibi propria, à *Galeno Dartos* appellata, investiuntur, quæ, quamvis duritiei sit mediocris, à Testium substantia haud facile divellitur, ita enim iis adhæret, ac si continua cum eorum substantia foret.

Dartos.

Superiorem vero Testiculorum partes membrana à Peritonæo orta cum vasis sanguineis ad illos properans involvit: atque hæc quidem communis de muliebrium Testiculorum involucris opinio est. Aliqui tamen, qui coctione

ne aut alio quovis artificio propriam eorum membranam à Peritonæo non ita distinguere norunt, ut diversæ appareant, illos unica tantum membrana à Peritonæo oriunda tegi nobiscum judicabunt, eamque crassiorem videri, quatenus ejus Substantiæ tam firmiter annectitur & unitur, ut, quo modo ab eo separari aut in plures membranas dividi possit, vix videamus: quod cum parum ad rhombum faciat, de horum integumentorum numero judicium cuique liberum relinquemus.

Ablato Testium involucro subalbida eorum substantia nobis contemplanda venit, quæ toto cælo à masculorum Testiculorum substantia differt: Hi enim (exceptis quibusdam membranulis ac vasis sanguineis) ex seminariis vasculis componuntur, quæ sibi invicem juncta, non tantum viginti, sed & quadraginta ulnarum longitudinem facile excedunt: fœmellarum vero Testiculi neutiquam ex similibus vasculis simul conflantur: ac proinde nemo unquam, qualemcumque diligentiam adhibeat, illos vel minimum dissolvet.

Componitur autem interna eorum substantia ex multis præcipue membranis ac fibrillis laxe sibi invicem unitis, in cujus intercapedine plurima reperiuntur corpora, quæ semper in membranosa Testiculorum substantia jam descripta reperiuntur, sunt Vesiculæ liquore plenæ, Nervi, & sanguinea vasa, quæ eodem fere modo, ac in viris (ut supra memoravimus) ad Testes excurrunt, & totam eorum substantiam perreptant, ac Vesiculas subeunt, in quarum tunicis rami quamplurimi post copiosam divaricationem evanescunt, eodem modo ut in avium vitellis Ovarii racemo adhuc annexis contingere videmus.

Vasa Lymphatica in Testibus reperta, an eorum substantiam subintrent, necdum tam clare videmus, ut illud (licet veritati consentaneum) asserere audeamus. *Vasa lymphatica.*

Quæ vero communiter aliquando tantum in mulierum Testibus inveniuntur, sunt *globuli*, qui glandularum conglomeratarum adinstar ex multis particulis à centro ad circumferentiam recto quasi ductu tendentibus conflantur, & propria membrana obvolvuntur. Hos globulos non omni tempore in fœmellarum Testiculis existere dicimus, quia post coitum tantum in illis deteguntur, unus aut plures, prout animal ex illo congressu unum aut plures fœtus in lucem edet. Neque illi adhuc in omnibus aut ejusdem generis animalibus semper eodem modo sese habent: in vac-

cis enim flavum, in ovibus rubrum, in aliis cineritium colorem ſortiuntur: præterea aliquot poſt coitum diebus tenuiori ſubſtantia præditi ſunt, & in ſui medio limpidum liquorem membrana incluſum continent, quo una cum membrana foras propulſo. exigua ſolum in iis capacitas ſuperat, quæ ſenſim ita aboletur, ut poſtremis geſtationis menſibus ex ſolida tantum ſubſtantia conflari videantur; enixo jam fœtu globuli illi rurſus imminuuntur, ac tandem evaneſcunt.

Ex jam enarratis unuſquiſque facile colliget, Veſiculas ſive earum contenta ſola eſſe, in quorum gratiam Nervi, Arteriæ, Venæ, Integumenta, & reliqua in Teſtibus ordinario obſervata facta ſunt.

Veſiculas illas in ſequentibus *Ova* nominabimus, propter accuratam ſimilitudinem, quam cum ovis in avium ovario contentis obtinent; nam illa dum adhuc minora exiſtunt, præter tenuem quendam liquorem inſtar albuminis nihil continent: albumen illud etiam in fœmineis Ovis exiſtere, non injucundo ſpectaculo conſpicitur, ſi illa excoquantur, liquor enim in Teſticulorum Ovis contentus coctione eundem colorem, ſaporem, ac conſiſtentiam acquirit, cum albumine in avium ovis contento.

Ova hæc pro animantium genere multum inter ſe differunt: obſervavimus enim in cuniculis & leporibus ea vix rapæ ſeminium quantitate excedere, in porcis ac ovibus ad piſi magnitudinem plerumque accedere; in vaccis ceraſi amplitudinem quandoque ſuperare.

Notandum tamen in animalibus his, præter maxima hæc Ova, etiam minora reperiri, quorum aliqua tam exigua ſunt, ut vix conſpiciantur: maximam verum in Ovis illis mutationem facit ætas & coitus: in junioribus namque animalibus minima ſunt, & in provectioribus majora evadunt: poſt coitum autem ita immutantur, ut globulos antea deſcriptos referant, unum aut plures, prout animalia unum pluresve fœtus enitentur, Ova hæc tam copioſa ſunt, ut in uno Teſticulo quandoque viginti & plura enumeraverimus limpidiſſimo liquore turgida.

Ova hæc in Teſtibus generantur ac perficiuntur, eodem plane modo, quo vitelli in avium ovariis ſolent, quatenus ſcilicet per arterias ſanguis ad Teſtes affluens, in membranoſa illorum ſubſtantia materiam iis generandis ac nutriendis idoneam relinquit, reliquis humoribus per venas aut vaſa Lymphatica ad Cor redeuntibus. Poſteaquam

quam Testiculorum Ova debitam magnitudinem acquisiverunt; variis tunicis sive Folliculis investiuntur, inter quos immediate post maris congressum glandulosa quædam materia excrescit, ex qua globulorum modo descriptorum substantia componitur.

Duo Vitelli uno ovo esse inclusi, vulgare est. Ovum subventaneum vidi alio ovo inclusum, quod rarius. Nuperrimè nepos meus ova habebat gallinacea, à propria gallina edita: erant solito majora: quæ ambo non tantum duo vitelli, sed singula insuper aliud ovum cortice obductum, quibus singulis adhuc tres vitelli cum albumine inerant: atque sic magna ova singula quinque vitellos, continebant. Videre licuit in anatis ovo corpusculum durum, fusci coloris ac si esset exsiccatum, videbatur mihi fœtus rudimentum; ea ferè forma & magnitudine, quemadmodum apud *Marc. Malphigium*, Figura octava de Formatione pulli in ovo, exhibetur, sed c. c. sive alæ non erant explicatæ, sed collapsæ. Cæterum, Vitellus & albumen nulla corruptionis signa indicabant. Anno MDCXXXIX. Leidæ Mercator erat *Petrus van Bellen*, qui vespertino tempore amicos acceperat exteraneos. Is ut statim aliquid esset in cæna, ova sorbilia parari curabat: quædam itaque aquæ fervidæ immittebantur, ut coquerentur, interim ex ovis unum erat, quod aliquoties in altum saliebat. Primo quidem non advertebatur: sed cum mensæ apposita erant, unus ex convivis aperit illud ovum, & animalculum longitudine spithamæ oblongum viperæ instar invenit. Putabant eo tempore esse rudimentum Basilisci.

Communis itaque fœmellarum Testiculorum usus, est Ova generare, fovere, & ad maturitatem promovere, sic, ut in mulieribus eodem, quo volucrum Ovaria, munere fungantur, hinc potius *Mulierum Ovaria*, quam Testes, appellanda veniunt, siquidem nullam similitudinem tum forma tum contento cum virilibus Testibus proprie dictis obtinent, atqui hæc ova procul omni dubio *Verum mulierum semen* existunt. Ova illa videntur aliquando mutari in hydatides, & in tantam sæpe molem augeri, ut infantis caput non raro superet. Apud *Calciacos* Vulgo *Kalcar* in Germania ex latere alicujus sexus fœminini per abscessum plura quam quadringenta ova diaphana erupisse mihi pro certo narratum. *Ovaria quid.*

Cum à nobis ostensum sit, mulierum Testes verum earum *Ovarium* esse; oportet ut hoc in loco demonstremus

 ta-

talia Vaſa Deferentia extructa eſſe, per quæ Ova illa commode ad Uterum tranſire queunt.

Numero duæ ſunt, utrimque una.

Tubæ Fallopianæ. Sitæ ſunt in mulieribus ad latera Uteri, à cujus fundo, anguſtò admodum principio enaſcuntur. Atque harum *Tubarum* principia per Uteri ſubſtantiam, & aliquamdiu extra eam recto ductu excurrentia pedetentim dilatantur, at ubi Tubæ illæ notabilem capacitatem adeptæ ſunt, ſenſim magis & magis incurvantur, & de latere in latus flexæ, aut capreolari ductu contortæ excurrunt: qua ratione dimidiam circiter Teſtium partem è longinquo ambiunt; in fine vero, ubi latiſſimæ ſunt, ilico rurſus coarctantur; & partes ultra coarctationem ſeſe extendentes, in multas particulas finduntur, ac fimbriis quibuſdam, *Foliaceum ornamentum*, noſtratibus *Loof-werk*, referentibus, terminantur: cujus figura elegantiſſima conſpicitur, ſi in aqua poſitum microſcopii beneficio aut aliter perluſtretur. *Ornamentum aiciaceum* Ob motum quem habent, etiam ex muſculoſa conſtat ſtructura, & non tantum membranacea ſeu tendinoſa.

Diximus Tubas illas in extremitate ſua coarctari, & non claudi; quia ſecundum ordinariam diſpoſitionem, notabilem ſemper coarctationem habent.

Reperiuntur animalia, quæ in illarum Tubarum principio quaſi valvulam obtinent: in cuniculis enim eodem propemodum modo ſeſe habet, ut valvula Coli; non aliter ac ſi tuba laxo principio in Uteri cornu propenderet. Quantum ad cellulas de quibus tantum loquuntur Anatomici; nec eas inquam conſpeximus, niſi pro cellulis habeant partes contortas, & hinc inde aliquantulum dilatatas: quod nobis hic annotaſſe ſufficiat; ut evitemus errorem, qui ex hac appellatione provenire poſſet, quatenus ſibi aliqui imaginarentur in Tubis illis diverſa receptacula maxime à ſe invicem diſtincta eſſe; cujus contrarium patet, ſi Tubæ illæ flatu diſtentæ, & exſiccatæ ſecundum longitudinem per medium diſſecentur, nam unicam ſolummodo cavitatem hinc inde aliquantulum dilatatam obtinere conſpicies.

Teſticulos Tubæ, uti diximus, dimidia ex parte ambiunt; undique tamen ab illis multum remotæ ſunt, nec ullibi niſi tenuiſſimo quodam membranarum interventu, alis Veſpertilionum ſimillimo, Teſtibus alligantur, præterquam quod in extremitatibus fimbriis quibuſdam in homine, & membranacea ſua expanſione in ovibus, vaccis,

& aliis animalibus, plus minus Teſtibus annectantur; eadem ratione, ut membranoſa Oviductus expanſio, quam Infundibilum vocant, regioni lumbari, aut Ovario in avibus necti ſolet.

Subſtantia Tubarum membranoſa eſt, & etiam aliquantulum fibris muſculoſis contexta: ſi non etiam glandulis minimis: nam in iis quidem generatio facta eſt. Ob fibras muſculoſas corrugatur, & ovum in uterum protruditur. Conſtat enim duabus tantum membranis, interna ſcilicet, & externa quæ tendinum loco ſunt.

Interna originem habet, aut ſaltem communis eſt, cum illa, quæ internam Uteri ſubſtantiam cingit, figura tamen à ſe invicem multum differunt, in utero namque lævis eſt, at in Tubis admodum corrugata, idque in utroque extremo magis, quam in media ſui parte, licet in extremo ejus corrugationes prima fronte minus, quam in medio conſpiciantur. Harum membranarum major corrugatio in extremitate ab utero remota ſubito, & in principio utero proximo ſenſim contingit, quo fit, ut ejus corrugationes ſive plicæ, propter Tubam ſenſim ſeſe coarctantem, ſenſim ad ſe invicem magis accedant, ac uniantur, ita, ut prope Uterum, ac in ipſa uteri ſubſtantia, adeo compactæ ſint, ut tubulum quaſi nerveum repræſentent, eaque ratione multis impoſuerint nervoſum eſſe ejus principium, quod tantum membranoſum eſt. Extremitates vero Tubarum ab utero remotæ poſt ſubitam ſui coarctationem in multas partes finduntur, quarum aliquæ Teſtibus annectuntur. Hinc *Fallopius* & alii Anatomici, Tubas illas nullam omnino cum Teſtibus communionem habere, ſtatuentis, à veritatis via nobis declinaſſe videntur.

Externa Tubarum membrana communis eſt cum ea, quæ externam uteri ſubſtantiam obvelat, eaque non corrugata ubique, ſed plana & lævis exiſtit, prope uterum craſſior eſt, in progreſſu ac præſertim in extremitatibus ita attenuatur, ut internæ membranæ corrugationes per eam in brutis maxime tranſpareant, & poſt coarctationem ſive findantur, ut in hominibus, ſive integræ permaneant, ut in brutis, ægre à ſe invicem ſeparentur.

Capacitas hujus ductus plurimum variat: in principio enim tantummodo ſetam admittit, in progreſſu vero, ubi latiſſima eſt, auricularem digitum ſæpiſſime recipit, in fine autem ejus coarctationes ſive foramina modo non dilatentur, quartam ſolummodo digiti illius craſſitiei partem admittunt.

Longitudo ejus non ſemper eadem eſt, utpote conſpicitur quatuor, quinque, ſex, ſeptem, octo & quandoque novem tranſverſos digitos æquare.

His omnibus præmiſſis & rite conſideratis, judicamus primo veriſſimum Tubarum uſum eſſe, quod in coitione fœcunda ſubtiliori maſculini ſeminis portioni ad Teſtes properanti tranſitum concedant, ut Ova in illis contenta irrorentur, deinde, quod Ova ea ratione fœcundata, & è Teſtibus propulſa, ab extremitate Tubarum excipiantur, ac per internam earum cavitatem ad Uterum deducantur.

Diximus Ova jam fæcundata è Teſtibus propelli, qua ratione autem id contingit, arduum eſt determinare: Judicamus itaque Ova illa è Teſtibus prodire, partim ſtructura Teſtium, partim etiam Ovi ipſius peculiari diſpoſitione.

Structura Teſtium, quatenus inter eorum membranas Ovum obvelantes materia quaſi glanduloſa excreſcit: brevi namque poſt coitum Ovorum tunicas (quæ antea diaphanæ erant) opacas devenire conſpicimus, multiſque ſanguineis vaſis adornari, & poſtero die poſt opacitatem illam conſpectam inter dictas ejus tunicas glanduloſam quandam materiam totum Ovum involventem, globulique figuram repræſentantem intueberis, quæ ſenſim accreſcens Ovum undecumque comprimendo, illud tandem per foramen in ejus medio conſpicuum expellit, quod in cuniculis tertio poſt coitum die, in ovibus, vaccis aliiſque majoribus animalibus, quæ diutius uterum gerunt, tardius evenit, unde nobis veritatis ſcopum minus attigiſſe videntur ii, qui humanos fœtus trium, quatuor, aut octo dierum ſe inveniſſe gloriantur.

Foramen per quod Ovum expelli diximus, ante glanduloſam globulorum ſubſtantiam fruſtra quæſiveris, quandoquidem immediate ante & poſt Ovi expulſionem tantum appareat, cum aliquali prominentia, quam præ ſimilitudine non inepte *Papillam* nominaveris: cujus foramen pro animalis magnitudine variat, ſtylum in vaccis, in cuniculis vero tantummodo ſetam admittit.

Si quiſpiam hic enunciat, Ova Teſticulorum nimis magna eſſe, ut foramen tam exiguum pertranſire valeant: dicemus quoque Uteri oſculum nimis anguſtum eſſe, quam ut per illud fœtus tantus, quantus eſt, tranſire queat. Si referat Colli uterini ductum in partu ita ſeſe dilatare, ut fœ-

fœtus commode per eum transeat: in promptu causa est; quoniam in papilla majorem dilatationem non requirimus, nam si foramen illius in tantum dilatetur, in quantum Uteri collum & osculum extendi asserunt; Ova licet decuplo majora, illud facile pertransibunt.

Hanc Ovi expulsionem ratione Testium contingere judicamus; quia dum illud propriis membranis obvolutum foras propellitur, communes ejus tunicæ una cum glandulosa illarum substantia in Testibus permanent.

Ratione Ovi hanc expulsionem facilitari arbitramur; quatenus illud peculiari sui dispositione propulsioni facile cedit.

Non est itaque, quod quis dicat, mulierum Ova Testibus nimis firmiter adhærere, quam ut ab eorum substantia avellantur, & per papillæ foramen transeant: cum quotidiana nos doceat experientia, per maturationem sine difficultate inter se firmiter connexa dissolvere: exemplum habemus in placentis, quæ licet Utero firmiter annexæ, sponte tamen in partu dissolvuntur: similiter vix avellendi ab arbore fructus, cum ad maturitatem perveniunt, sponte decidunt: amygdalarum, dactylorum, aliorumque seminia durissimis licet ossibus inclusa, suo tempore progerminant; & quod magis ad negotium spectat, videmus indies avium ova ex ovario tametsi racemo valide annexa, sponte sua delabi. Nihil obstat itaque, quominus Ova ratione jam dictâ è Testibus excludantur: verumtamen alia difficultas oboritur, scilicet, quomodo illa ad uterum pervenire possint; cum Testes in Abdomine ita propendeant, ut Ova ex illis propulsa in ejus cavitatem dicidere debere videantur. Hoc proculdubio taliter accideret, nisi Tubarum extremitas sic efformata esset, ut Ova è Testibus prolabentia excipiant. Hoc ita fieri judicamus, quia ut plurimum in brutis Tubarum extremitatem Testiculos tam accurate amplectentem invenimus, ut quidquid ab his prolaberetur, necessario in Tubarum capacitatem incidere deberet: quod tanto liberius asserimus, cum in variis quadrupedibus extremam Tubarum expansionem ejuscemodi, ut oviductus Infundibulum, quod in avibus vitellos excipit, efformatam offenderimus.

TABULÆ L.

FIGURA I.

Mulierum Partes Genitales è corpore exemptas, & in situ ordinario collocatas exhibens.

A. A. Arteriæ Magnæ truncus.
B. B. Venæ Cavæ truncus.
C. Vena Renalis dextra.
D. Vena Renalis sinistra.
E. Arteria Renalis dextra.
F. Arteria Renalis sinistra.
G. G. Renes.
H. H. H. Ureteres abscissi.
I. Arteria testiculi dextra.
K. Arteria testiculi sinistra.
L. Vena testiculi dextra.
M. Vena testiculi sinistra.
N. N. Arteriæ iliacæ.
O. O. Venæ iliacæ.
P. P. Rami Arteriæ iliacæ interni.
Q. Q. Rami Arteriæ iliacæ externi.
R. R. Rami Venæ iliacæ interni.
S. S. Rami Venæ iliacæ externi.
T. T. Arteriæ Hypogastricæ ad uterum & vaginam delatæ.
V. V. Venæ Hypogastricæ dictas arterias concomitantes.
X. X. Arteriæ Hypogastricæ rami ad vesicam urinariam tendentes.
Y. Y. Venæ Hypograstricæ rami ad vesicam delati.
Z. Z. Arteriarum Umbilicalium portiones.
a. Uteri fundus communi tunica obvolutus.
b. b. Ligamenta Uteri Rotunda, prout ejus fundo committuntur.
c. c. Tubæ Fallopianæ in situ ordinario.
d. d. Tubarum Fimbriæ.
e. e. Tubarum Foramina.
f. f. Testiculi in situ ordinario.
g. Intestini Recti portio.
h. Uteri Cervix communi tunica (ut vasa melius conspiciantur) denudata.
i. Vaginæ Uteri pars anterior, à vesica urinaria liberata.
k. Vesica urinaria contracta.

l. l. Va-


TAB. L.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 6.



l. Vasa Sanguinea per vesicam excurrentia.
m. Musculus Sphincter collum vesicæ constringens.
n. Clitoris.
o. o. Nymphæ.
p. Meatus urinarius.
q. q. Labia Pudendi.
r. Vagnæ orificium.

N. B. *Hanc figuram à sculptore male esse sculptam, ideoque dextrum latus, sinistrum erit, & vice versa.*

FIGURA II.

Pudendum muliebre in anteriori parte dissectum exhibet.

A. Vaginæ orificium.
B. B. B. Rugositates membranosæ.
C. C. C. Anterior vaginæ pars dissecta.
D. D. Meatus urinarius per medium divisus.
e. e. Nympha.
F. F. Pudendi labia.
g. g. Vaginæ partes dissectæ, & à se invicem disiunctæ.
H. Interna Vaginæ tunica corrugata.

FIGURA III.

Repræsentat pudendum muliebre.

A. Glans clitoridis.
B. Præputium clitoridis.
C. C. Nymphæ.
D. Meatus urinarii exitus.
E. E. E. Vaginæ orificii coarctatio, prout ea in virgine viginti quatuor annorum reperitur.
F. Vaginæ orificium modicè dilatatum.
G G. Labia pudendi à se invicem diducta.
H. Frænulum.
I. Perinæum.
K. Ani pars.
L. Pili pudendi.

FIGURA V. & VI.

Vaginæ orificii conformationem, prout in Juvenculis observatur, demonstrat.

Figura I recens } natæ pudendum exhibet.
II. sex annorum }

A. Vaginæ orificium.
B. B. Membranosæ rugositates cirumcirca vaginæ orificium existentes.
C. Meatus urinarii exitus.
D. D. Labia à se invicem diducta.
E. Clitoris cum suis nymphis.

TABULÆ LI.

FIGURA I.

Repræsentat Vrethram, sive Meatum urinarium in anteriori parte secundum longitudinem apertum.

A. Vesica urinaria.
C. Collum Vesicæ adapertum.
D. Urethra secundum longitudinem aperta.
E. Urethræ Orificium, in eoque lacunarum exitus.
F. F. Lacunæ Prostatas perreptantes.
F. F. Lacunæ à glandoso corpore exemptæ, & flatu distentæ.
G. G. Prostatarum sive glandosi corporis interna substantia.
I. I. Vesicæ partes post divisionem à se invicem diductæ.
B. B. Ureteres abscissi.
N. N. Pudendi Labia.
L. Vaginæ Orificium.
M. M. Sphincteris fibræ carneæ abscissæ.

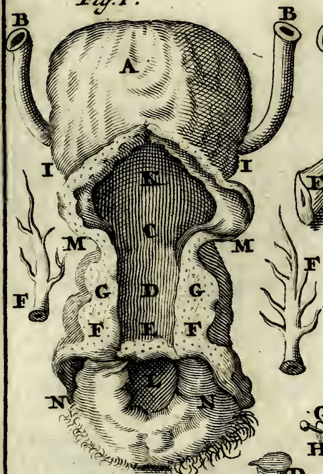
FIGURA II.

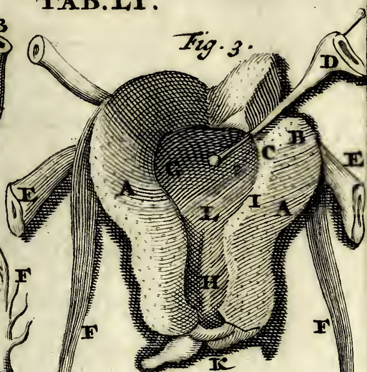
Repræsentat Vteri Vaginam à posteriori parte secundum longitudinem apertam.

A. Rugosa Vaginæ interna substantia hinc inde exiguis punctis perforata.
B. Uteri Osculum in superiori Vaginæ parte propendens.

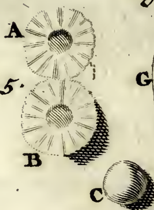
C. Ute-

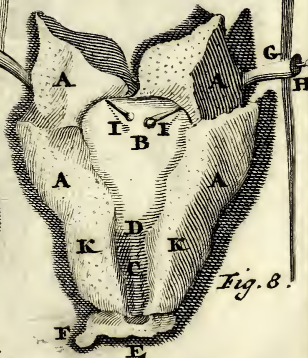
TAB.LI.

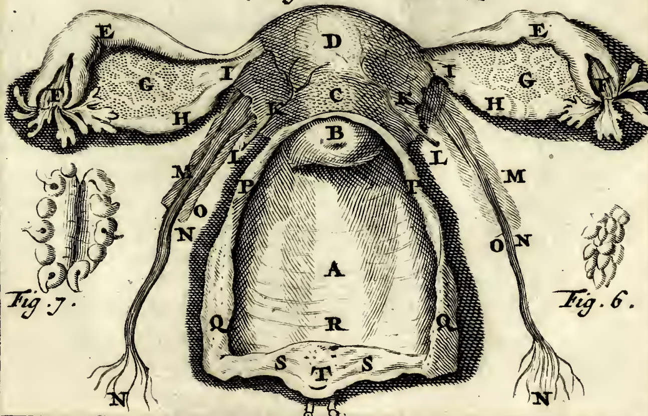

Fig.1.
B
B
A
I
I
K
C
M
M
F
G
D
G
F
F
E
F
F
L
N
N


Fig.3.
D
B
C
C
E
E
A
A
I
L
H
F
F
K


D
Fig.4.
A
B
G
G
C
C
B
B


A
Fig.5.
B
C


G
H
A
A
G
H
I
I
B
A
A
D
K
K
C
Fig.8.
F
E


Fig.2.
E
D
E
I
I
G
G
F
F
C
K
K
H
H
B
L
L
M
M
P
P
O
N
O
N
A
Q
R
Q
S
T
S
N
N
Fig.7.
Fig.6.



C. Uteri Collum.
D. Uteri fundus.
E. E. Tubæ Fallopianæ sive Oviductus.
F. F. Rugosa oviductus interna substantia.
G. G. Nervi per Ligamentum alis Vespertilionum assimulatum dispersi.
H. H. Testiculi sive ovaria.
I. I. Testiculorum Ligamenta vulgo Vasa Deferentia dicta.
K. K. Ligamentorum latorum portiones.
L. L. Nervi exigui per Uterum disseminati, prout aliquando observantur.
M. M. Ligamentorum Rotundorum portiones in Abdomine existentes.
N. N. Ligamentorum Rotundorum portiones extra Abdomen protensæ.
O. O. Peritonæi portiones Ligamentis adhærentes quousque ea concomitantur.
P. P. Superior Vaginæ pars tenuior à se invicem diducta.
Q. Q. Membranosæ substantiæ in inferiori Vaginæ parte existentis crassities.
R. Meatus urinarii exitus.
S. S. Cæca lacunarum glandosum corpus perreptantium foramina.
T. Clitoris.
V. Nervi insignes per Clitoridis dorsum excurrentes.

FIGURA III.

Exhibet uterum ita dissectum, ut Tubarum in ipsius cavitatem transitus appareat.

A. A. Uterus secundum longitudinem divisus.
B. B. Uteri fundus transversim dissectus, ut Tubarum in Uteri cavitatem ingressus conspiciatur.
C. Tubarum principium ut est ordinario coarctatum.
D. D. Tubarum progressus sensim magis & magis dilatati.
E. E. Ligamenta testiculorum abscissa.
F. F. Ligamenta Uteri Rotunda.
G. Uteri fundi cavitas.
H. Cervicis cavitas, & fibrosa ejus substantia.
I. I. Propria Uteri membrana.
K. K. Uteri Osculum.
L. Cervicis Uteri coarctatio.

FIGURA IV.

Exhibet Testiculum seu Ovarium Mulieris cum annexo Tubarum extremo.

A. Testiculus secundum longitudinem in inferiori parte apertus.
B. B. Ova diversæ magnitudinis in membranosa Testium substantia contenta.
C. C. Vasa sanguinea in medio Testium ab ejus superiori parte copiosè provenientia, prout ad Ova excurrunt.
D. D. Ligamentum Testiculorum, quo Utero annectuntur, abscissum.

FIGURA V.

Exhibet glandulosam globulorum substantiam ex Ovis Testiculo exemptam prout Ovum adhuc continebat.

A. Glandulosa globuli substantia adaperta.
B. Locus ex quo Ovum exemptum est.
C. Ovum ex eo exemptum.

FIGURA VI.

Cuniculi Testiculus in quo secundo à coitu die folliculorum papillæ apparent.

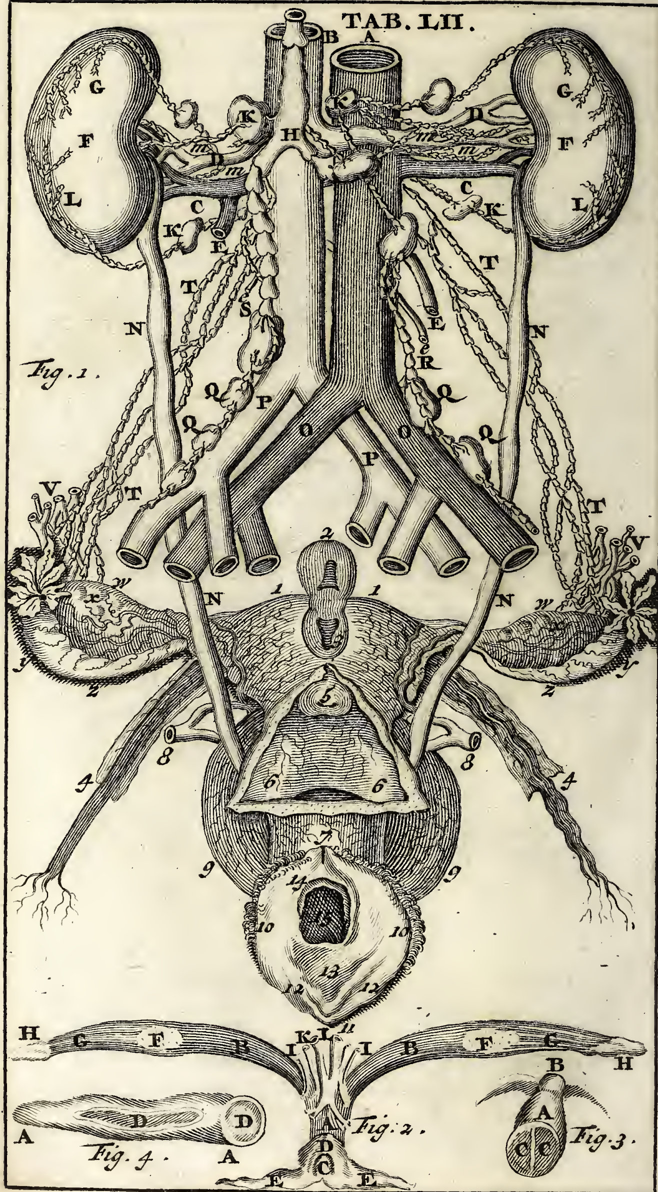
FIGURA VII.

Testiculus in quo tertio à coitu die folliculorum crassities & cavitates, in quibus Ova delituerunt, apparent.

FIGURA VIII.

Exhibet Uterum in anteriori parte incisione decussata apertum.

A. A. Uteri decussatim divisi partes ita dispositæ, ut ejus cavitates & spongiosæ illius substantiæ crassities appareat.
B. Uteri fundi cavitas.
C. Cervicis Uteri cavitas.


TAB. LII.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

D. Coarctatio inter fundi & Cervicis cavitates plerumque conspicua.
E. Uteri Osculum.
F. Pars Vaginæ Osculo Uteri adhærens.
G. G. Tubarum portiones.
H. H. Styli per Tubas in Uteri fundum inserti.
I. I. Propria Uteri membrana internam ejus substantiam obvelans.
K. K. Interior Colli uterini substantia minus spongiosa.

TABULÆ LII.

FIGURA I.

Uterum fœmineum (sed facie inversa) unà cum lymphæ ductibus depingit.

A. Vena cava.
B. Arteria magna.
C. C. Venæ emulgentes.
D. D. Arteriæ emulgentes.
E. E. Venæ spermaticæ resectæ.
e. e. Arteriæ spermaticæ resectæ.
F. F. Renes.
G. G. Vasa lymphatica renum externa & superiora, intermediis glandulis, in chyli cisternam H. tendentia.
I. Ductûs thoracici principium hîc resectum.
K. K. K. Glandulæ exiguæ vasis lymphaticis renum transitum præbentes.
L. L. L. L. Vasa lymphatica renum externa & inferiora, mediis glandulis K. K. in chyli cystin terminantia.
m. m m. m. Utriusque lateris vasa lymphatic renum interna, interjectis glandulis, itidem lympham suam in chyli saccum deponentia.
N. N. N. N. Ureteres.
O. O. Venæ iliacæ.
p. p. Arteriæ iliacæ.
Q. Q. Q. Q. Glandulæ iliacæ, lympham ab extremis pedibus excipientes, & per vasa lymphatica cavæ & aortæ adsita in chyli vesicam ducentia.
R. Lymphaticum cavæ.
S. Lymphaticum aortæ.
T. T. T. T. Vasa lymphatica spermatica, utriusque ovarii lympham vehentia in chyli sacculum.

V. V. Va-

V. V. Vasa spermatica sanguifera hîc resecta, ut eò distinctiùs lymphatica conspectui se darent.
w. w. Ovaria variæ magnitudinis ovulis conspicua.
x. x. Ovula.
y. y. Ornamentum foliaceum.
z. z. Tubæ Fallopianæ.
1. 1. Uterus.
2. Fundi uterini portio resecta, utero adhuc adhærens, ut uteri cavum 3. conspici posset.
3. Uteri cavitas.
4. 4. Ligamenta uteri rotunda.
5. Uteri osculum externum.
6. 6. Vagina incisa.
7. Vagina integra.
8. 8. Arteriæ hypogastricæ, uterum partesque vicinas serpentinis suis vasculis egregiè exornantes.
9. 9. Vesica urinaria post vaginam hîc locata.
10. 10. Labia pudendi.
11. Clitoris.
12. 12. Nymphæ.
13. Meatus urinarius.
14. Membrana Hymen.
15. Vaginæ ostium.

FIGURA II.

Exhibet partem anteriorem Clitoridis.

A. Clitoris.
B. B. Crura clitoridis.
C. Glans clitoridis.
D. Præputium clitoridis.
E. E. Nymphæ.
F. F. Pars periostii, mediante quo clitoridis crura inferiori parti ossium pubis annectuntur.
G. G. Musculi clitoridis.
H. H. Musculorum pars, quæ ossibus Ischii sive coxendicis implantatur.
I. I. K K. L. L. Nervi, Arteriæ & Venæ ad omnes pudendi partes excurrentes.

FIGURA III. & IV.

Exhibet clitoridem diversimode dissectam.

A. Clitoris.
B. Glans Clitoridis cum suis nymphis.
C. C. Spongiosa Clitoridis substantia, septo intermedio ab invicem divisa.
D. D. Cruris spongiosa substantia nullo septo intermedio divisa.

CAP. XXIX.

De iis quæ Ovo accidunt, ac de Secundinis, Placenta, Amnio & Chorio.

POst accuratam partium genitalium descriptionem, ordinis ratio expostulare videtur, ut generationis modum seu mirandas Ovi in Utero mutationes pari diligentia discutiamus. Pro cujus majori intelligentia, operæ pretium erit pulli ex Ovo formationem, à pluribus authoribus præsertim *Harveo* diligenti cura exhibitam, contemplari, ut ex patentiori ejus cognitione jam pertractanda melius percipi valeant.

In Ovo ab Utero recepto, omnium primo consideranda sunt, figura, magnitudo, & ejus materia. *Quid ovo in utero accidit.*

Figura in ipsius primordiis semper orbicularis est; ut tanto facilius viarum angustias & anfractuosos earum ductus pertransire queat.

Magnitudo ejus pro animantium diversitate varia conspicitur; observavimus namque eam instar seminis papaveris, grani sinapi, cannabis, pisi minoris & interdum instar ciceris majoris.

Materia quoque in omnibus eadem propemodum videtur, subtilis nempe ac spirituosa, tanta lympitudine prædita, ut crystallum etiam purissimum omnino superet.

Ejuscemodi Ovum nascentis fœtus primordium in Utero sese primum intuentibus exhibet, cujus nulli parti tam firmiter adjungitur, quin solo flatu quaquaversum propelli facile possit: at cum Ovum inibi nequaquam otium sectari oporteat; Statim novo illi hospiti opipare prospectum ut, ad Uterum statim laudabilis humoris copia amandetur,

tur, ut in eo, tanquam fertilissimo arvo, incrementum sumat.

Notatu dignum est in perangusto limpidissimi illius Ovi medio aliud quasi Ovum etiamnum innatare, ex quo constat Ova à Testibus in Uterum prolabentia duabus membranis investiri, quarum exteriorem *Chorion*, interiorem vero *Amnion* appellandam esse non ambigimus. Utraque hæc tunica non semper ad eundem modum incrementum capit, in ovibus namque, vaccis, aliisque quamplurimis exterior brevi temporis spatio, tantum liquoris copiam in suam capacitatem allicit, atque ita expanditur, ut internam centuplo mole sua exsuperet. In aliis vero animalibus eodem fere modo augescunt, & sibi mutuo tam firmiter annectuntur, ut non nisi summa difficultate à se invicem separari possint, idque præsertim circa postrema gestationis tempora.

Chorii & amnii origo.

Nec aliter Ovum augmentum suum capessit, quam quod dictæ tunicæ delatum in Uteri fundum humorem imbibant, eadem ratione, qua vitellorum tunicæ in avibus albumen induunt; quod eo facilius admittendum, cum quotidiana experientia constet, ad semina terræ commissa tantam liquoris quantitatem pelli, quantam ad germinandum desiderant.

Augescentium tunicarum figura non eadem semper observatur, interna siquidem sphæricam suam figuram plerumque retinet, externa vero, quæ in hominibus, vaccis, ovibus; aliisque totum Uterum replet, pro ejus diversitate variam figuram adipiscitur, adeo, ut in quibusdam ovalis, in aliis oblonga, in aliis denique instar manticæ media sui parte coarctatæ appareat.

Dum Ovum ad hunc modum grandescit, in interiori ejus tunica Amnios dicta nubecula quædam comparet, quæ sensim crassior evadens, mucosam materiam acquirit, in cujus medio primo punctum saliens, deinde rude embryonis corpusculum, ut informis galba, conspicitur; quod indies augescendo majorem perfectionem nanciscitur: quo autem ordine singulæ ejus partes perficiantur, cum ab *Harveo* & *Malpighio* ac aliis abunde traditum sit, lectorem eo ablegabimus, interea nos Ovi partes fœtum circumsistentes penitius explicare conabimur. Hujusmodi quatuor genera sunt corporum: membranæ scil. humores, vasa, & carnea substantia.

Quæ primo conspectui sese offerunt, membranæ sunt,

quæ

quæ à variis varie deſcribuntur, cujus cauſam non aliam eſſe putamus, quam, quod in diverſis animalibus tum numero, tum figura, ac etiam ſitu diverſæ ſint, ſic ut nunc duæ tantum, nunc tres, interdum quatuor enumerentur.

Membrana itaque exterior, totum fœtum una cum cæteris ad eum ſpectantibus ambiens & amplectens, à venarum arteriarumque in ipſa, tanquam in choro, congerie, *Fabricio* Chorion dicitur. Non tamen malumus cum celeberrimo *Vop. Fortunato Plempio* ejus etymologiam græco χωρίον derivare, quod parvum locum ſignificat; quo fœtus nempe concluditur.

Figura ejus in mulieribus orbicularis eſt; in cuniculis vero renis figuram quodammodo repræſentat, in equabus autem *Harveo* teſte, forma uteri interna ſacculum oblongum refert, in ovibus, vaccis, cæteriſque biſulcis, quorum uterus bipartitus eſt, inſtar manticæ ad utriuſque cornu extrema protenditur, adeoque totum uterum replet: in cuniculis autem, canibus, felibus, muribus, aliiſque animalibus utrimque dentatis, quorum uterus bipartitus eſt, aliquam tantum uteri partem adimplet; quoniam in his determinatam magnitudinem conſequitur, & ſi contingat in uno cornu plurima Ova contineri, eorum exteriores tunicæ in principio à ſe invicem multum diſtabunt, poſtremis tamen geſtationis diebus ita ſimul conjunguntur, ac ſi cuncta una & communi tunica involuta forent: quæ res anſam dedit cogitandi, in ovibus, vaccis, aliiſque biſulcis, dum plures fœtus geſtant, cujuſlibet Chorion pari ratione junctim copulari. Cujus rei ut certiores fieremus, in ovibus præſertim, utpote quarum nobis copia ſuppetebat, quotieſcumque duo fœtus ſimul adeſſent, immiſimus tubulum in Chorii cavitatem cornu extremo correſpondentem, quam cum flatu leniter diſtenderemus, vidimus illum circa medium ſiſti, nec ad alteram, in qua ſecundus fœtus erat, pertingere, niſi ad aucto conamine ſeptum, quod ex utriuſque extremitatibus ſimul junctis conſtat, diſrumperetur, quod eo facilius contingit, cum ibi tenuitatem ſuam ſervent, dum alibi, propter uſum quem Ovis præſtant, indies magis incraſſantur, adeoque flatui magis reſiſtunt. Videmus etiam in Ovis jam primum in Uterum propulſis geminam membranam Amnium videlicet & Chorion exiſtere, quod nos movet, ut contra communem opinionem ſentiamus, in biſul-

ſulcis quoties plures fœtus ſunt, toties ſingulos tam bene quam in cuniculis ſuum Chorion obtinere, ſecus quam in ſeminibus, fructibus, aliiſque rebus contingere videmus, cujus differentia nobis apparet, quod hæc eodem in loco ſimul generentur, illa vero, quotieſcumque plura ſimul concurrunt, ſive ab eodem ſive à diverſis Teſtibus proveniant, diſtinctis in locis enaſcantur, & propriis tunicis Amnio ſcilicet & Chorio inſtructa ad Uterum pertingant, quod cum perpetuo in Ovis (quæ in hunc finem conſervamus) cuique demonſtrare poſſimus, non abſque ratione ulterius ſtatuimus has Ovi membranas non in Utero, ſed in Teſtibus generari.

Chorion in cane, fele, ac aliis forſan animalibus cingulo quodam ita diſtinguitur, ut geminum appareat, revera, tamen unicum exiſtit, quod vel inde conſtat, cum ante cinguli efformationem tale illud exitiſſe experientia conſtet. Membranacea illius ſubſtantia prioribus menſibus ſimpliciſſima & tenuiſſima conſpicitur, tractu tamen temporis craſſeſcit: intus lævis ac lubrica eſt, foris vero inæqualis ac viſcoſa cernitur.

Vaſa quibus Chorion inſignitur, ſunt venæ & arteriæ, quarum inſignes ramificationes in glanduliferis omnes ejus partes perreptant, quæ plurimis in locis concurrentes, primo rubicundas maculas, deinde glandulas ſive moleculas efformant, quarum beneficio illud Utero annectitur. In placentiferis autem vaſa ſanguinea præſertim verſus illam Chorii partem tendunt, quæ Uteri ſubſtantiæ annectenda eſt, verſus reliquas enim partes non niſi capillamenta quædam emittunt. In cuniculis inſigni quodam ramo potitur, qui prout extra fœtus Abdomen pervenit, relictis vaſis ſanguineis verſus placentam excurrentibus, inter Amnii & *urinariæ membranæ* duplicaturas lateraliter ad Chorion pergit, & omnes ejus partes perambulat.

Membrana hæc primo geſtationis tempore in cunctis animalibus hactenus à nobis examinatis libera eſt, nec prius utero annectitur, quam dum omnia fœtus membra efformantur. In ſuibus tamen illam toto geſtationis ſpatio ſolutam ac liberam permanere Clariſſ. *Harveus*, *Needham* & alii ſcribunt.

Connexionis modus pro animalis diverſitate plurimum variat: in hominibus, cuniculis, gliribus uno ſolum in loco membrana Chorion Utero adnaſcitur: in ovibus & vaccis plus quam nonaginta locis illud Utero annexum vi-

di-

dimus, reliquos connexionis modos ex jam describenda placentarum materie sufficienter quisque colligere poterit.

Membrana Chorion in quibusdam animalibus tantum Allantoidi sive membranæ urinariæ applicatur, in aliis vero partim membranæ urinariæ, partim Amnio annectitur.

Usus Chorii est liquorem alendo fœtui idoneum imbibere, vasa umbilicalia fulcire, atque carunculas in glanduliferis, & placentam in placentiferis sustinere.

Sequitur hîc altera membrana, quæ non minus quàm prior totum fœtum ambit & proxime investit, *Amnios*, dicta, id est amiculum, quod amice fœtum obvolvat. Liquorem in se continet limpidissimum; de cujus qualitate & incremento, cum de reliquis Ovi humoribus agemus, nostrum quoque judicium proponere non detractabimus. *Amnios.*

Hujus membranæ substantia Chorio longe albicantior atque tenuior est: vasa accipit ab umbilicalibus, quidquid enim ex illis in placentam aut Chorion non transit, in se recipit.

Figuram præterpropter ovalem exibet. *Allantoidem* inveniendi modus nobis commodissimus videtur, si apprehensa ex cotyledonibus una vel placentæ portioneChorion exiguo vulnusculo perforetur, ut tubulo per illud immisso inflari possit, videbis etenim hac ratione, jucundo prorsus spectaculo, intercedente flatu membranas à se invicem secedere, ac aliam tenuissimam membranam subalbicantem, nullisque sanguineis vasis apparentibus refertam in conspectum prodire: hanc *Allantoidem* appellamus, de cujus existentia & usu Authores multum disputant, in eo tamen convenire videntur, quod omnes eam in bisulcis quadrupedibus admittant, quatenus sub Chorii membrana ab Uracho, cujus prolongatio est, ad utrumque uteri cornu protenditur, quorum extremitatibus appendiculis suis quodammodo annectitur. *Allantois.*

Figuram oblongam refert instar farciminis, unde *farciminalis* sive *Allantois* appellari solet. Hæc in cuniculis inter fœtum & placentam ad latera vasorum umbilicalium tantum collocata, figuram neutiquam farciminalem obtinet; sed ex variis cavitatibus circa vasa umbilicalia concurrentibus conflari videtur; quemadmodum eleganter patet, si tubulum per placentam in ejus cavitatem immi-

ſeris, inflata enim hæc tunica concamerationem efformat, in cujus cellulis urinoſus quidam liquor in eſſe conſpicitur; qua autem ratione hic è veſica urinaria ad eam tranſeat, necdum aſſequi potuimus, qualemcumque in perſcrutando diligentiam adhibuerimus; nam licet in veſicam flatum aut liquorem immitteremus, ne minimum quidem in urinariam hanc tunicam propellere potuimus. *in equabus* (teſte Clariſſ. *Needham* de formato fœtu cap. 3.) *paulo aliter ſe res habet, in quibus membrana hæc chorio ubique ſubnectitur, & univerſum fœtum cum amnio in ſe continet. Urachum interim habet evidentem qui non tam ex ipſa naſci videtur quam ex amnio, & hujus quaſi duplicatura eſſe in veſicam uſque reflexa, ut vel flatus vel ſtylus immiſſus eo facile pergat* & paulo inferius. *In muliere integrum fœtum complectitur, eodem fere modo quo de equa dictum eſt, Chorio ubique adnata.* Quod cum à nobis etiam animadverſum ſit, membranam hanc talem, qualem illam obſervavimus huic capiti annexa dilineavimus.

Inter membranam hanc & veſicam urinariam nullam hactenus viam invenire potuimus: quare merito quæri poſſet, an membrana hæc in cunctis eundem, num vero diverſum uſum obtineat; quantum ad nos ſpectat, in prius inclinamus, illam nempe tunicam in omnibus animalibus eodem officio fungi, quod eſt urinam excipere; in quod credendum nos movet expertiſſimi *Spigelii* argumentum, aſſerentis homini Urachum & Allantoidem dari; quia homini eadem quæ cæteris animalibus urinam alicubi deponendi incumbit neceſſitas: quod de quolibet animali veſica donato verum eſſe Clariſſ. *Needham* enunciat. Nihilominus tamen fatemur nos hactenus liquorem aut flatum in veſicam propulſum, per Urachum in hanc membranam adigere neutiquam potuiſſe: illud quidem non convincit ordinario nihil ex veſica in hanc membranam evacuari: nam idem in cuniculis nobis contingit, in quarum tamen urinaria membrana urinoſum liquorem comperimus. Si verum ſit, quod Clariſſ. *Harveus de Uteri Membranis & Humoribus* inſinuare videtur: aliquando inter membranarum duplicaturas urinam aut quid aliud deponi: quis non concedet eandem in membranam (cui nemo hactenus probabiliorem uſum deſignare potuit) ſecedere? eoque facilius cum videamus illam in equabus (in quibus hæc membrana ut in homine totum ambit) cum veſica urinaria patente ductu communicare, ac copioſum lotium continere.

Hacte-

Hactenus de Ovi membranis egimus, convenit modo nonnihil humores in illis contentos discutere. Anatomici de eorum numero dissentiunt, ac diversum illis usum assignant, aliqui enim in homine duos tantum, in brutis tres, alii autem largiores illi tres, his quatuor attribuunt. Quoad nos propter rationes superius allatas judicamus in omni animali urinaria vesica prædito, nunc duos nunc tres humores reperiri, licet non semper simul existant.

Qui in illorum humorum qualitatem ac usum inquisiverunt, partim inter se conveniunt, aliqui enim tantum excrementitios, alii alibiles, alii denique partim excrementitios partim nutritios esse statuunt; qui excrementitios illos humores existere autumant, in Amnio sudorem & in Chorio urinam contineri judicant, quam aliqui cum sudore in Amnio permiscendam volunt.

Humores in Chorio & amnio contenti quid. Sed his omissis dicemus humores Amnio & Chorio conclusos neutiquam excrementitios esse, quod sequentibus rationibus facile comprobabitur: primo namque certum est, humores illos in membranis diu ante conceptum existere, ac præterea tum temporis cum fœtus formatur & accrescit copiosissimos esse, atque instante partu imminui, nec non interdum penitus absumi.

Quod *Harveus* loco citato dicit: si vesica comprimatur, urinam potius per pudenda, quam per Urachum in Allantoidem effluere, id haud communiter, & non nisi in demortuis locum habere videtur, dum scilicet musculus Sphincter vesicæ collum non amplius constringit. Eadem ratione, dum ovillos fœtus dissecaremus, aliquando in Amnio alvinas fæces offendimus, quod ita contingere communiter nemo facile admittet.

Quæ cum ita sint, sentimus hos humores non solum nutritios, sed & ipsius generationis principium esse, quod facile probatur, cum in Amnio præter dictum liquorem nihil existat, unde fœtus formari vel enutriri possit. Quod autem fœtus per os & non per juxta positionem nutriatur, in fœtus dissectione conspicuum evadit, nam liquorem colore, odore, & sapore similem in embryonis ventriculo ac Amnio reperimus: illudque ob delinquentem agonizantis fœtus animum haud evenire confidimus, quia cuniculi de quibus supra, tametsi nihil liquoris Amnio concluderent, ventriculi tamen eorum humore distendebantur. Quomodo autem agnonizantes humorem illum ita absumere possint, ut nihil prorsus supermaneat, assequi

non possumus, meliori itaque rationi credendum erit, catulos nutritium illum humorem consumpsisse, & alimenti forsan penuria in lucem prodire.

Cum modo rationibus atque experimentis demonstratum sit, humores omnes (urinoso Allantoidis liquore solum excepto) nutritos esse, inquirendus restat eorum in tunicas pertingendi modus: quantum nos refert, arbitramur illum pro gestationis tempore variari, in principio enim dum Ovum (utriusque sexus virtutem in se complectens) è Testibus ad Uterum delabitur, illius contentum augere judicamus, quatenus humores in Uteri fundo in Chorion dein in Amnium transudant: haud enim ad vasa umbilicalia, lymphæductus, aut invisibiles puncti salientis processus recurrendum esse existimamus; quandoquidem humores illi, priusquam vel minimum horum compareat, sint & augeantur.

In progressu vero, quando scilicet fœtus efformatur, & umbilicalia vasa ad Amnium ac Chorion protenduntur, fieri potest, ut nutritius humor per oscula venarum exceptus ad fœtum deferatur, & inde per arterias pars aliqua dimittatur in Amnium, tanquam in fœtus thesaurum, ita, ut dicto tempore Amnii membranæ liquor duplici hac ratione augeri valeat.

Approximante denique partus tempore, arbitramur in fœtibus, iis præsertim quos Allantois ejusque lotium totaliter ambit (uti in equabus, & forsan etiam mulieribus contingit) aut suo consumpto liquore Chorion Amnio incumbit, priorem modum, quem per transsudationem fieri diximus, aboleri; & alterum tantum locum habere posse, nisi (ut *Whartonus* c. 35. de Gland. scribit) nutritius humor à placenta per funiculum descendat, & per minutulas papillas inde in Amnii cavitatem tranfert. Sequitur *umbilicus* in adulto fœtu, unius ulnæ cum dimidia longus. Continet vasa, quæ communi nomine *umbilicalia* vocantur, horum numerus in diversis animalibus varius est, in quibusdam enim quatuor enumerantur; duæ videlicet arteriæ, una vena & Urachus: aliis autem præter recensita adhuc alia à Mesenterio orta adjunguntur. De quibus omnibus sigillatim agemus, ab arteriis umbilicalibus auspicando, quæ non à Cruralibus, sed ab Aortæ extremitatibus derivantur, & ad vesicæ urinariæ latera ascendentes Urachum concomitantur, cum eoque extra fœtus Abdomen excurrunt; ubi à se invicem dispertitæ, vel simul unitæ

Vasa umbilicalia.

(uti

(uti *Fallopius* in suis observationibus Anat. se sæpenumero observasse asserit) circa fœtus principium per liquores primo, dein per ejus membranas, ac postremo in placentiferis ad placentam, in glanduliferis ad glandulas sive moleculas Chorio undique adnatas vergunt: quibus vero placenta deest innumeris ramificationibus per Choroin dispserguntur.

Habent arteriæ nodos quosdam, sive valvulas, quibus inhibetur, ne sanguis recurrat ad fœtum. Arteriæ hæ, una cum vena, uracho, ac cæteris ductibus minimis tortuoso ductu incedunt ad placentam: eæque non directe in medio inplantantur, sed parum à puncto medietatis abscedunt, atqui hoc fit, ut plancenta eo melius à puerperis solvatur

Arteriis his unica tantummodo vena respondet, ast tanta ut arterias has simul sumptas facile superet, originem habet ab Hepate, & tortuoso ductu una cum arteriis tota ad placentam excurrit, præterquam quod ramulos quosdam in transitu Amnio & Chorio impertiat.

Præter hæc vasa, in quibusdam animalibus reperiuntur alia à Mesenterio orta, quæ postquam umbilicum pertransierunt, non ad placentam sed ad Chorion, ac peculiarem membranam exspatiantur, de qua Clariss. *Needham* cap. 3. de Formato fœtu.

Inter umbilici vasa *urachus* merito computatur, utpote qui in omnibus viviparis reperitur: à vesica urinaria originem sumens, angusto ductu per umbilicum ad Allantoidem seu urinariam membranam protenditur: quemadmodum in glanduliferis minimo negotio ad oculum demonstrari potest: in placentiferis autem ob ductus angustiam inter vesicam & membranam urinariam, via hæc difficilius invenitur: nihilominus tamen urinam illum pertransire, & in urinaria membrana evacuari, rationibus consentaneum esse superius ostendimus. Viæ enim videntur esse angustæ instar cannæ Indicæ, veluti nervi, quorum liquor & meatus oculis etiam non patet & illam secretionem tamdiu fieri, donec urethra sit efformata. Interim urachus concrescit, eodem modo ac arteriæ & venæ umbilicales post partum &c. *Urachus.*

Ad reliquorum vasorum umbilicalium verum usum determinandum, arbitramur arterias inservire ut sanguinem ab embryone ad ejus membranas atque placentam in placentiferis, vel glandulas in glanduliferis advehant, unde

partes illæ augentur & creſcunt. Venas vero præter acceptum ab arteriis ſanguinem, alium humorem pro nutrimento fœtus aſſumere & ad eum deportare; ita ut arterioſo ſuo ſanguine fœtus placentam nutriat, & viciſſim fœtus ſanguine venoſo à placenta nutritium humorem aſſumit, ac ſecum ducit, fœtum ſimiliter placentam nutrire rationibus quoque non adverſatur, quandoquidem ad fœtum placenta pertineat, quod in partu clare conſpicitur, dum ea non in Utero permanet, ſed toto cum fœtu deturbatur.

Rationes quod fœtus per os nutriatur.

Enodavimus huc uſque tacite ſummam difficultatem, in ſcholis toties agitatam, videlicet, an fœtus per os, an vero per umbilicum in utero materno nutriatur: ſtatuendo id partim per os, partim etiam per umbilicum fieri; quod ut etiamnum clarius evadet, quibuſdam obſervationibus illud indubitatum reddere conabimur.

Quod fœtus per os nutriatur, ejus ventriculi ac inteſtinorum contenta facile probant: obſervavimus enim ſemper in embryonis œſophago & ventriculo liquorem ſimilem illi, in quo natabat; præterquam quod illi viſcidior eſſet, & ut de hoc nutriendi modo certiores evaderemus, fiſtulam inteſtinalem aperuimus, & invenimus in inteſtino duodeno talem fere liquorem qualem in ventriculo, præterquam quod ob affuſam bilem aliqualiter ad viridem vergeret; & quo magis deſcenderet, eo magis incraſſaretur, albumque ſuum colorem exueret, ita ut in craſſis tandem inteſtinis alvinarum fæcum conſiſtentiam acquirat: quæ lenta liquoris immutatio, fœtum per os nutriri, ſatis indicat.

Ne tamen intelligas, velim, ac ſi omnia excrementa ab alimento per os aſſumpto originem trahant: quia præter primæ concoctionis excrementa, adhuc alius in omni animalium genere exiſtere, certi ſumus, illudque per pancreaticum ac biliarium ductum prodire credimus, quatenus ſcilicet humores illi in magna copia continuo in inteſtina exonerantur; quorum partes ſubtiliores ſuo munere functæ, per venas lacteas ad Cor tendunt; craſſioribus in inteſtinis remanentibus, quæ primæ concoctionis excrementum adaugent, cujus rei veritatem confirmant ſcybala in inteſtinis canis (de quo mox) qui nunquam alimentum ore ceperat, reperta; & in adultis excrementorum quantitas, quæ jejuno ſtomacho ſponte vel poſt aſſumptum pharmacum evacuatur.

Si

Si petat hic aliquis, unde contingat fæces infantum non ſolum, ſed & reliquorum animalium, priuſquam edita ſunt, illum colorem induere, qui proprior videtur iis alimentis, quæ poſtea per os aſſumunt? reſpondebimus id proculdubio ratione bilis & ſucci pancreatici accidere, qui pro conſtitutionis ſuæ varietate fæces hoc vel illo colore tingunt.

Sed ne longius ſordibus immoremur, demonſtrabimus fœtum non tantum per os, ſed etiam per umbilicum nutriri: diximus ſuperius nutritium humorem per arterias Hypogaſtricas ad placentam aut glandulas deportari, indeque cum per venam Umbilicalem ad fætum traduci, atque per arterias in Amnii cavitate deponi: quod ſi verum ſit, rationi non adverſatur, humorem illum nutritium, præter nutritionis munus obeundum, cunctas fœtus partes pertranſire.

Supereſt modo deſcribenda ſubſtantia quædam ſui generis, mediante qua Ovum, quod primis geſtationis diebus ſolutum erat, Utero firmiter annectitur. In hac primo conſideranda ſunt, appellatio, numerus, ſitus, magnitudo, figura, ſubſtantia, vaſa, & uſus. *Placenta uteri.*

Subſtantiæ illius appellationes pro animantium diverſitate variæ ſunt: in mulieribus enim *Placenta uterina* vocatur, quia figura id edulii genus refert, quod vulgus placentam nominat: dicitur quoque *Hepar uterinum*, *carnea moles*, &c.

In biſulcis & altera tantum parte dentatis (in quibus illa multiplex eſt) *Cotyledonum* ſeu *Acetabulorum* nomine innoteſcit.

Placenta in mulieribus unica tantum eſt, quotieſcunque unicus in Utero fœtus exiſtit, ſi vero contingat plures ſimul ejuſdem vel diverſi ſexus adeſſe, Placentæ quoque plures occurrent: ſi illa à Chorio enaſcatur, quotieſcumque duplex Chorion adeſt, Placenta etiam duplex aderit; ſed Placenta à Chorio naſcitur, ergo, &c. minorem probant obſervationes de fœtibus extra Uterum repertis, in quibus minime hæc Placenta deſiderabatur, quod non contingeret, niſi Chorion vi efformandi Placentam præditum ſtatuamus; quæ omnia clariora fient, poſtquam modum, quo illa cum Utero unitur, explicuerimus.

Sæpenumero tamen contingit has duas Placentas ita ſimul uniri, ut nulla inter illas linea vel membranula appareat, quapropter eas unicam diceremus, niſi ex earum ori-

origine geminoque umbilico geminam quoque Placentam esse constaret. Experientia docet, si diutius quam par est in utero retineatur, in molam sæpe mutari, vel in hydatides lympidas degenerari.

Placentæ situs à variis varie describitur, alii eam anticam Uteri sedem, alii posticam, alii dextram, alii sinistram occupare scribunt: *observavi placentam* (ait *Fallopius*) *semper hærere alteri uteri ipsius parti, in quam desinit foramen à meatu seminario veniens, atque illud quoque notavi, foramen hoc esse quasi centrum totius spatii, quod à placenta occupatur.* Quid vero de illo sentiamus: paucis expediemus, dicendo certum ac determinatum Placentis locum haud assignari posse, quoniam Ovum in Uteri cavitate existens primis diebus liberum est, nec ulli ejus parti firmiter annectitur, sed in hanc vel illam ejus regionem vertitur, cui, si diutius adhæreat, Placentæ beneficio adjungitur, si tamen adhæsionis locus nobis determinandus foret, modo relatis *Fallopii* verbis subscriberemus; quandoquidem Ovum, quod motu Tubarum quasi peristaltico deorsum propellitur, alterutri Uteri angulo potius ob loci angustiam & humoris visciditatem, ex Tuba promanantem, quam alibi agglutinabitur; quod si in utroque angulo contingat, superfœtationem (cujus exempla passim apud Practicos extant) pro impossibili habemus; quam tamen admittimus si alteri tantum Uteri angulo, aut lateri adhæreat: quia si alterutrum Tubarum orificium non impediatur, Uterique cervix non arcte claudatur: fieri potest, quod seminalis aura per Uterum ejusque Tubam ad Testem transeat, in eoque unum vel plura Ova fœcundet, quæ suo tempore ad Uterum delata, sufficientique calore fota superfœtationem efficient.

Placentæ moles pro Embryonis ætate ac robore plurimum variat; nam dum Ovum primo in Utero recipitur, ne quidem ejus umbra conspicitur, sed efformato propemodum fœtu, ejus rudimenta tantum apparere incipiunt, quæ augescente fœtu pariter augescunt; ita ut Placenta jam conformata pedem circiter lata, & duos fere digitos crassa existat.

Figura ejus orbicularis cernitur, superficies ejus concava, æqualis est, & Chorio firmissimè adnascitur; altera convexa, inæqualis, variis monticulis seu protuberantiis cum Utero conjungitur.

Substantia ejus sui generis est, à glandularum & muscu-

lo-

lorum ſubſtantia aliquatenus diverſa: inter diſſolvendum hepati aut lieni aſſimilari poteſt; quia dum diſſolvitur pariter infinitas ramificationes exhibet à Chorio oriundas.

In mulieribus ejuſdem ubique ſubſtantiæ eſt. In cuniculis vero, leporibus, & quibuſdam aliis animalibus parte qua Chorion annectitur rubet, altera vero qua cum Utero copulatur albicat, & utraque cum fætu ſimul excluditur, ſic ut illa non magis quam altera ad Uterum pertinere videatur. In ſuibus vero per totam geſtationem Placenta nulla deprӕhenditur, at tantum Chorii craſſities quædam apparet: idem quoque in equabus primis geſtationis menſibus obſervari dicitur; donec poſt mediam geſtationem in Chorio exigua tubercula carnea excreſcant, quorum beneficio illud Utero cohæreat.

Ad vaſa quod attinet, venam unam & duas arterias ab Umbilicalibus obtinet, quæ totam ejus ſubſtantiam perreptant, quarum propagines Utero non aliter, ac arborum radices terræ, inſeruntur: quemadmodum in glanduliferis ob oculum apparebit, ſi revulſis ab Utero moleculis, liquorem ſiphonis beneficio verſus eas per umbilicalia vaſa propuleris; nam vaſorum umbilicalium ramuſculi ex Uteri poris retracti eriguntur, ac belle admodum conſpiciuntur: contra vero protuberans Uteri portio exiguis foraminibus perforatur, quæ vaſorum umbilicalium propaginibus ex adverſo correſpondent; nec ullum Uteri vaſorum in moleculas ſeſe inſinuantium revelatur indicium: quapropter non immerito ambigitur, num Placentulæ illæ ullo ab Utero vaſa recipiant; eoque magis cum in ſuibus & equabus Chorii vaſa ob nutritium humorem, qui inter illud & Uterum deponitur, aſſumendum ſatis apta videantur; hinc etiam patet, haud opus eſſe ut umbilicalia & Uteri vaſa per anaſtomoſes uniantur; quarum diſruptione puerperæ magnum vitæ diſcrimen incurrerent.

De Placentarum uſu & actione Anatomici haudquaquam inter ſe conveniunt; aliqui enim, qui embryonis vaſa cum Uterinis per anaſtomoſes uniri exiſtimant, ſtatuunt Placentam ſolummodo ideo efformatam eſſe, ut illa vaſa cuſtodiat ac fulciat: alii autem volunt illam nutriendo fœtui alimentum præparare, ac depurare, ſic ut conſimili hepatis officio defungatur: ſed cum ea à Clariſſ. *Warthono* cap. 35. de Glandulis, ſatis ſuperque refutentur, ea lubens præteribimus, ac duntaxat dicemus verum Pla-

cen-

centæ uſum eſſe, umbilicalia vaſa fulcire, & idoneum fœtui alimentum ab utero accipere; quale autem illud ſit, & quomodo in Utero ſecernatur & ad fœtum pertingat, paucis complectemur: exiſtimamus itaque non ſangninem, aſt lacteum quendam humorem eſſe, qui ab Utero ad fœtum defertur; quia glandulæ in glanduliferis, & Placentæ in placentiferis ab Utero ita ſejungi poſſunt, ut ne guttula quidem ſanguinis effluat; ſed ejus loco, ſi premantur, lacteus quidam humor prodeat, quem à materno ſanguine ita ſegregari credimus, ut lac in mammis, quod prout infantis ore, ſic ille venarum umbilicalium oſculis minimis, ſive glandulis excipitur, & ad fœtum traducitur: arteriarum enim fines, in glandulas efformantur, quæ ſuccum alibilem ab utero accipiunt, & venarum extemitatibus vel tradunt, vel propriis ductibus, per umbilicum excurrentibus, largiuntur, ut per papillas intra amnii membranam exudet & fœtus hoc liquore per os nutriatur.

quid galea & vitta. Aliquando quoque accidit, ut fætus excluſus, aliquid ex ſecundimis in capite habeat, quam portionem *galeam* appellitant in maribus, *vittam* vero in fæminis, hinc *galeati* aut *vittatæ* dicuntur, qui, vel quæ ita in lucem prodeunt, aniculæ volunt hos vel illas fælices futuras; neque hoc dixiſſe ſufficit; ſecundinam enim exſiccant in umbra, cujus quædam portio in lacte infanti exhiberi debet, alioqui malevoli hanc galeam vel vittam intoxicare poſſent; ſed nugæ aniles nullius conſiderationis.

Communis partium fœtum ambientium uſus ex prædictis haud difficulter elicitur: quo defuncto una cum *Secundinæ.* fœtu *Secundinarum* nomine foras propelluntur: atque ſic tandem poſt novem menſium incarcerationem, mirabili ac ſtupenda conditoris induſtria prodit ex orbiculo ſuo in orbem fœtus, in cujus deſcriptione hic ſubſiſtemus, quandoquidem in eo totus homo deſcribendus foret, cujus tanta excellentia eſt, eaque perfectio, ut qui vellet eum ad amuſſim deſcribere, opus haberet maximum implere volumen.

TA-



TAB. LIII.





Fig. 3.

TABULÆ LIII.

FIGURA I.

Embryonem, viginti circiter quinque à conceptione dierum, delineat, in quo omnium membrorum ac plurium ossium rudimenta atque delineationes apparent.

A. Placenta uterina.
B. Chorion membrana.
C. Urinaria membrana.
D. Amnios.
E. Vinculum umbilicale.
F. Embryon vinculo umbilicali alligatus.

FIGURA II.

A. Embryon circiter quadraginta dierum in quo omnia membra atque ossea puncta, sive ossium conformatio, distincte dignoscuntur.

FIGURA III.

A. Fœtus masculus.
B. Vinculum umbilicale.
C. Ejusdem in umbilicum insertio.
D. In placentam ejusdem implantatio.
E. Vesica urinaria.
F. Urachus.
G. Arteriæ duæ umbilicales.
H. Vena umbilicalis ad Hepar I tendens.
I. Hepar.
K. Intestina.
L. Placenta.
M. Amnios membrana.
N. Chorion.
O. Urinaria tunica.
P. Succiferorum ductuum cavitates & anfractus.
Q. Arteriarum umbilicalium, per placentæ superficiem exporrectarum, surculi & ramificationes majores.
R. Earum minores.
S. Umbilicales venæ majores.
T. Propagationes earum minores.

V. Horum duorum vaſorum concavitates.
W. Sinus multivagi eorundem.

TABULÆ LIV.

FIGURA I.

Secundinæ, cum fœminino fœtu excluſæ, ſeu placentæ uterinæ, una cum membranis ac fune delineatio, ea parte inſtituta, qua uterum Spectat.

A. A. Placenta uterina, ſeu Hepatis uterini moles, ea qua uterum ſpectabat parte delineata: in qua ſulci profundiores & inæqualitates quædam obſervantur.
B. B. B. B. Membrana chorion.
C. C C. C. Amnios.
D. Funis umbilicalis portio:

FIGURA II.

Placentæ uterinæ, una cum fune, & membranis acceptæ delineatio, ea parte facta, qua fœtum ſpectat,

A. A. A. Interna placentæ facies, qua fœtum ſpectat.
B. B. B. B. Amnios.
C. Chorion.
D. Membrana urinaria deſciſſa.
E. E. Umbilicus.
F. F. Vaſorum nodi.
G. Ea umbilici pars, qua fœtus accreſſebat.
H. Vaſorum in placentam diſtributio.

FIGURA III.

A. A. Pars umbilici.
B. B. Arteriæ cum ſuis nodis.
C. C. C. Quorum unus apertus eſt.
D. Vena umbilicalis.

FI-

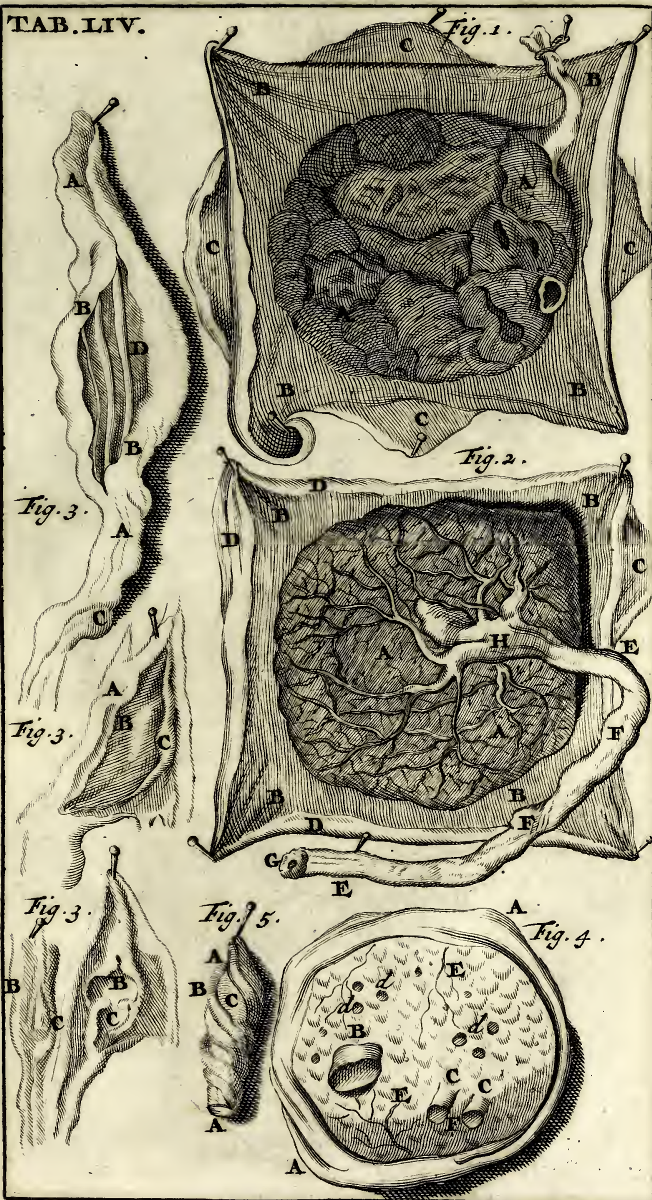

TAB. LIV.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 3.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 4.
A
B
C
D
E
F
G
H
d



FIGURA IV.

Medio dissectum exhibet umbilicum, in quo quædam, per microscopium deteguntur.

A. Umbilicus medio dissectus.
B. Vena umbilicalis.
C. C. Arteriæ duæ umbilicales.
d. d. Ductus succum nutritium continentes plurimi.
E. E. Fibræ motrices.
F. Urachi ductus inter duas arterias inclusus.

FIGURA V.

Alia umbilici portio, ubi vasorum umbilicalium, cera repletorum, circumvolutiones ex parte manifestantur.

A. Umbilici portio.
B. Utriusque arteriæ circumvolutiones: quæ hinc & inde nodos seu valvulas habent.
C. Vena arterias comitans.

CAP. XXX.

De Glandulis.

Licet de plurimis glandulis hinc & inde, ordinis & connexionis gratia locutus sim, de reliquis tamen, quas oblitus sum nunc nonnihil dicam. ***Glandula.***

Mammæ igitur primo in conspectum veniunt. Eæque & viris & mulieribus in utroque pectoris latere, supra musculos pectorales collocantur, idque ob commodiorem lactationem: idque Homini ferè proprium exceptis simiis, phocis, vespertilionum generi, aliisque paucis. Duæ inveniuntur, raro plures. In recens natis papillæ vestigium tantum adest; in puellulis junioribus pauci momenti sunt, postea vero, cum maturitatis anni appropinquant sensim excrescunt, & tumidiores redduntur. In vetulis sæpe disparent, & exuccæ redduntur. Menstruis in- ***Mammæ.***

stan-

ſtantibus, & partus tempore magis turgent. In virili ſexu iſtæ glandulæ duriores multo, nam in iis nullum lac ſegregatur, quamvis lac præbere poſſe non dubito, modo ſugendo contrectarentur. In India ad ventrem uſque ſæpe protenduntur; ita ut in terga reflecti poſſint. Subrotundæ & ſingulæ hemiſphærium repræſentat. In apice *circulum* ſeu *Areolam* habent: in Virgunculis pallidam, & vix à cute diſtinctam, in lactantibus ſæpe fuſcam, & Vetulis nonnunquam ſubnigram, in medio iſtius circuli *papillæ*, quaſi umbo prominet. Eſtque nihil aliud quam Faſciculus tubuloſus, Vaſorum, præſertim lactiferorum, glanduloſa textura tam intrinſecus, quam extrinſecus obvolutus, quorum oſtia in papillæ ſuprema parte incerto hiantia numero obſervantur. Vaſa hæc lactifera à glanduloſo mammæ corpore capillari ritu proſilientia, ramorum huc majuſculorum deducuntur. *Valvulas* in hiſce pauciſſimas invenit amicus noſter *G. Bidloo*: injecto namque in calefacta Mammæ papilla colorato ſpiritu vini, ad glandulas uſque abiit quibuſdam exceptis in locis, ubi variarum formarum valvuloſæ vaſorum relaxatæ membranulæ portiones expullulabant injectumque ſiſtebant humorem. Per glandoſam areolæ membranæ expanſionem, plurima lactifera vaſa papillam verſus repunt. In hac areola papillares quædam protuberantiæ ſpectantur, ex quibus interdum humor limpidus emanare viſus eſt.

Circulus ſeu Areola.

Papilla.

Interior mammarum ſubſtantia ex plurimis glandulis conſtat, pinguedine ubertim ſæpe, perfuſis, ſive glandularum invicem ductibus galactophoris, cohærentium racemus eſt; quibus interponuntur pinguedinis quamplurimi ductus & adipoſi ſacculi. Tota hæc maſſa, Membrana ſatis valide eaque motricibus fibris donata, circumvolvitur. Hujuſce ope ſubjacenti muſculo atque non raro ſterni involucro affigitur.

Glandulæ mammillares.

Componuntur maxima ex parte ab *arteriis*, quæ à trunco ſuperiore arteriæ magnæ, & à ramis ſubclaviis veniunt, quæ tandem in majores & minuſculos ramos deſinunt, variaque circumgyratione, contorſione, & ductubus flexuoſis glandulas conſtituunt: chylus una cum ſanguine advectus per minores illos tubulos percolatur, & quicquid eos pertranſire non potuit per *venas* refertur, quarum una utrinque ad axillarem diſtribuitur, altera vero ad ſubclaviam aſcendit. Glandulæ jam ab arteriis factæ, chyloque ſeu lacte fœtæ, per ductum proprium, qui

Lac quomodo fit.

qui in papillam desinit, sin alias per vasa lymphica, seu Galactophora in ductum thoracicum defertur. Hinc constat, papillam solummodo constitui, ex ductibus glandulosis, qui lac foras evehunt.

Quæritur, si lac in mamimis sit, anne signum esset amissæ virginitatis? respondetur, quod non semper, quia alia exempla prostant: Nam in *Dania* tota fuit familia, quæ lac in mammis alebat, non tantum in Virginibus, sed etiam in maribus. In *Comitatu Marcensi* capræ mulgentur ante coitum.

Post mammas ad glandulas renibus incumbentes devenimus, utrinque una est: à *Bartholino* vocantur *capsulæ atrabilariæ* sed male quia cum atra bile nihil commune habent. In brutis, ut plurimum, non ita proximè incumbunt renibus, sed tantillum distant, nimirum versus spinam & diaphragma nonnihil recedunt. Porro sinistra, vicinior est diaphragmati, locumque, quam dextra aliquanto superiorem occupat. Situs in diversis animalibus nonnihil variat, in aliis enim supernæ renum parti incumbunt, ut in Sorice, talpa &c. in aliis vero, à renibus digiti latitudine aut amplius distant; perpetuo vero à renibus versus spinam vergunt; atque eo ipso in loco reperiuntur, ubi nervorum plexus conspicitur, quibus etiam firmiter adnectitur, non autem in omnibus ipsi venæ cavæ adhærent, sed aliquando venis renalibus, ut in bove, ove, aliisque, præsertim in sinistro latere: nam in his quoque à dextris cavæ adnectuntur. *Magnitudo* semper non est æqualis, quæ pro varia animalium corpora etiam variant. Imo qui succis perplurimis donantur ut fœminæ & infantes, magnas habent. *Figura* quoque varia est, in homine oblongæ, sæpe compressæ, raro quadrangulares, triangulares vero ut plurimum. Semipollicem distant semper à rene sui lateris, & pinguedo semper interjacet, alterutra duos pollices longa, unum lata est. Ejus duo anguli oppositi peritonæo, numerosis plexus fibris arctissimè alligantur. In majore hujus glandulæ extremitate, cavitas quædam conspicua deprænditur, in quam plurima è glandulæ substantia prodeuntia foramina hiantibus osculis terminantur. Illa cavitas non aliunde nisi ab ipsis arteriis & venis cuditur, quæ, cum istas glandulas sunt ingressæ sese statim in minutissimos ramulos dividunt. Quoad utilitatem, puto eos ut cæteræ glandulæ liquorem sive lymphaticum, sive alterius indolis segregare, & in venas

Glandulæ renales.

vel ductum chyliferum ablegare. uti lien, Hepar, glandulæ thyroideæ pro glandulæ sanguineæ habendæ sunt ita hisce immerito glandulæ renales, seu renes succenturiati annumerari possunt.

Thymus. Adeamus nunc glandulam quæ dicitur *Thymus*. Collocatur in jugulo, inter divisiones arteriarum & venarum subclaviarum, thoracis summa parte in recens natis & virginibus major, quia succis abundant. Raro simplex, sed sæpe divisus. Quoad usum, credo quod vasa lymphatica superiora recipiat, & in ductum thoracicum se exonerat.

Latior de glandularum Historia describi poterat campus, sed quia sparsim de pancreate, glandulis maxillaribus, parotidibus &c. dictum sit, hic filum abrumpam, & ad alia transeam, hic tantum adjungam de Cl: Viris Nuk & *Malpigio*.

TABULÆ LV.

FIGURA I.

Papillam ope Microscopii visam exhibet.

A. Papillæ glans, seu capitulum.
B. Membrana glandulosa.
C. Oscula vasorum galactophororum.
D. Areola.
E. Ejusdem membrana aspera.
F. Glandulæ cum pilis, in areola enascentibus.
G. Vasa lactifera, papillam versus delata, sub membrana eminentia.

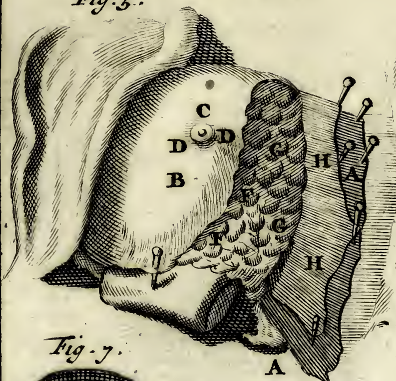
FIGURA II.

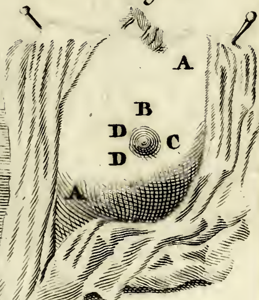
Papillæ canaliculos repræsentat.

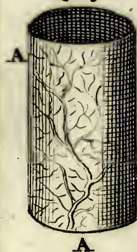
A. Papillæ à latere aspectus.
B. Membrana separata.
C. Vasa mammaria lactifera.
D. D. Glandulæ hisce intersitæ.

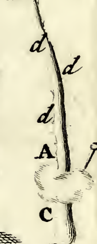
FI-

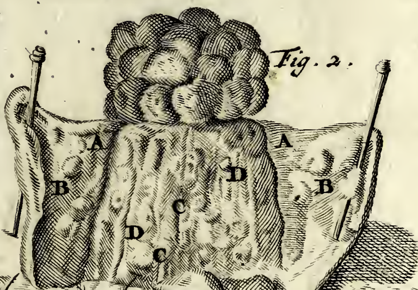
TAB. LV.

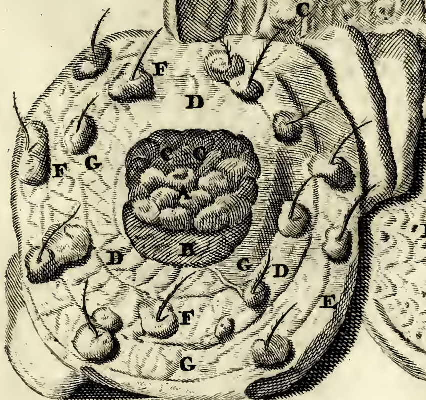

Fig. 5.
C
D
D
B
G
F
F
G
H
A
H
A


Fig. 6.
A
B
D
C
D
A


Fig. 7.
A
A


Fig. 4.
A
d
d
d
A
C


Fig. 2.
A
A
B
B
D
C
D
C


F
D
F
G
C
A
B
D
G
D
E
F
G
Fig. 1.


A
C
B
B
C
A
Fig. 3.



FIGURA III.

Papillæ & areolæ glandulosa facies interna describitur.

A. A. A. Membrana expansa.
B. B. B. Glandulæ huic adhærentes.
C. C. C. C. Vasa mammaria lactifera papillam versus tendentia.

FIGURA IV.

Mammæ mulieris externæ facies sistitur.

A. A. A. Integumenta communia partim à pectore avulsa.
B. Cutis delicatior mammam obtegens.
C. Papilla.
D. D. Areola.
E. E. Glandulæ mammariæ.
F. F. Tubuli lactiferi ad papillam euntes.
G. G. Ductus adiposi hisce interpositi.
H. H. Musculus pectoralis, mammæ subjacens.

FIGURA V.

Mamma virilis proponitur.

A. A. Mamma virilis.
B. Cutis, mammam, investiens.
C. Papilla.
D. D. Areola.

FIGURA VI.

Pili partem, microscopio conspectam, ostendit.

A. A. Pilus, qui ex plurimis corneis nodulis seu globulis constare videtur.
B. Cuticulæ pars pilo adhærens.
C. Pili radix.
d. d. d. d. Fibrillæ, quæ tempore à pili cohærentia, abrumpuntur.

FIGURA VII.

Pili humani synthesis microscopio conspecta.

A. A. Pilus, in quo ejus textura, ex vasculis mire unitis, & retis in modum contextis, conspicitur.

TABULÆ LVI.

FIGURA I.

Epidermidis delineatio, prout microscopio in manu detegitur.

A A. A. A. Pori sudatorii, microscopio detecti.
B. B. B. B. Sulci & glyphæ, quos à glandulis subjectis accepit.

FIGURA II.

Cutis microscopio detecta.

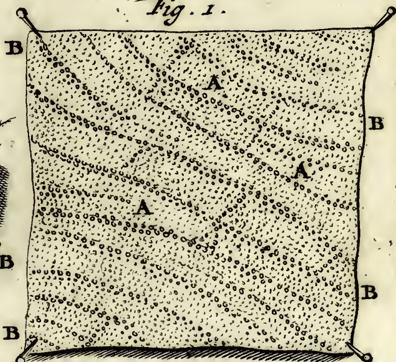
a. a. a. Cutis ex papillis supra apertis, nervis, glandulisque pyramidalibus & subrotundis conflata.
b. b. Interposita aquosorum vasculorum capillamenta, papillæ hæ binæ conjunctim lineas ducunt rectas, ac per patentia vasorum retia ad cuticulam usque pergentes è glandulis irrigantur.
d. d. In trium vel quatuor papillarum medio locantur sudoris vasa.
e. e. e. Pili papillis implantati.

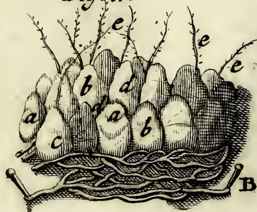
FIGURA III.

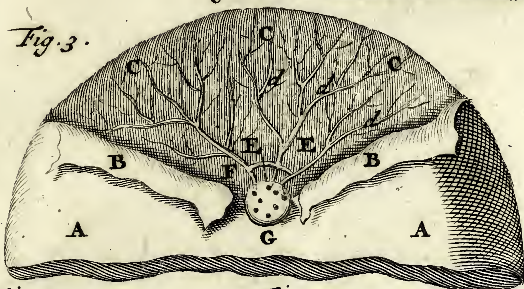
Mammæ Fœmineæ partem delineat.

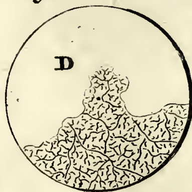
A. A. Mammæ pars.
B. B. Cutis incisa.
C. C. C. Glandosa mammæ substantia.
d. d. d. d. Tubulorum Lactiferorum capillaria.
E. E. E. Tres eorum trunci.
F. F. Tubulorum inter se anastomoses.
G. Papilla variis foraminibus pertusa.

TAB.LVI.


Fig. 1.
B
A
B
A
A
B
B


Fig. 2.
e
e
e
b
d
a
a
a
b
c
B


Fig. 3.
C
C
C
d
d
d
E
E
F
B
B
A
G
A


Fig. 6.
D

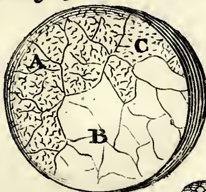
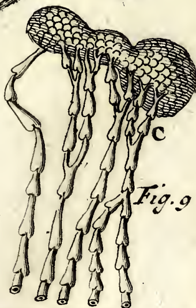

Fig. 5.
C
A
B

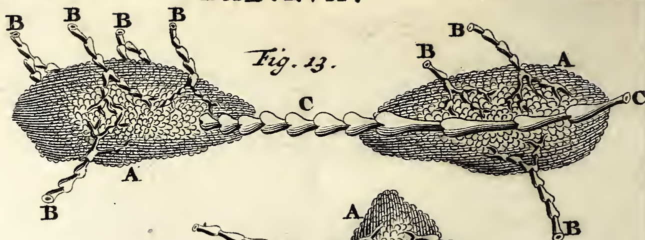

Fig. 4.
A
B

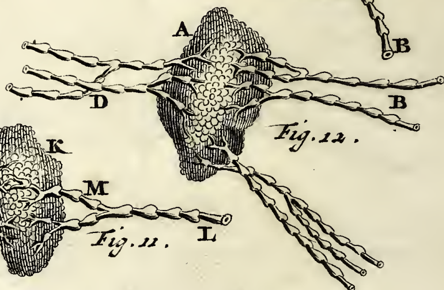

Fig. 8.
B

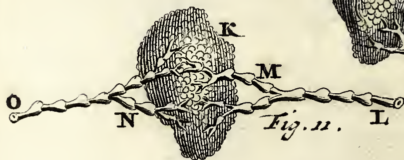

A
Fig. 7.


C
Fig. 9.

TAB. LVII.


B
B
B
B
Fig. 13.
C
A
B
B
B
A
C
B


A
D
B
Fig. 12.


K
M
O
N
L
Fig. 11.

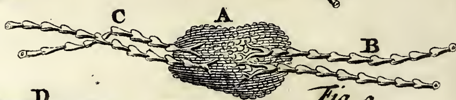
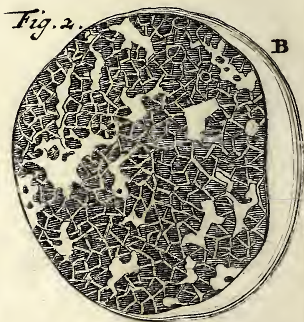
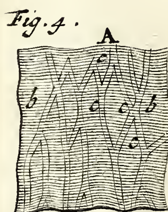
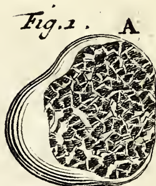

C
A
B
Fig. 9.


Fig. 10.
D
F
H
I
E
G


Fig. 2.
B


Fig. 4.
A
c
b
c
c
b
c


Fig. 1.
A

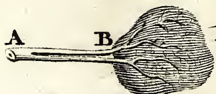
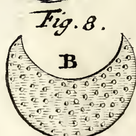
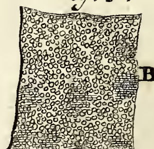

A
B
Fig. 3.


Fig. 7.
A


Fig. 8.
B


Fig. 6.
B

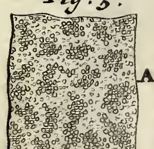

Fig. 5.
A

FIGURA IV.

Papillæ fibrosam texturam repræsentat.

A. Papillæ lamina resecta.
B. Fibrosa ejus structura, quatenus oculo nudo inspicienti occurrit.

FIGURA V. VI.

Papillam microscopio examinatam notat.

A. Papillæ lamina duplici fibrarum genere instructa.
B. Fibræ majores minoribus hîc distitutæ.
C. Fibræ minores majores lateribus firmiter annexæ.
D. Altera papillæ lamina, partim fibris majoribus, partim minoribus, distinctè hîc conspicua.

FIGURA VII. VIII. IX.

Glandulas diversimodè figuratas una cum suis vasis lymphaticis inferentibus exprimunt.

A. Glandula oblonga cum simplici vase inferente lymphatico.
B. Alia, formæ ferè quadrangularis, cum triplici vase adferente lymphatico.
C. Tertia, superficiei inæqualis, sex septemve ductibus lymphaticis inferentibus donata.

TABULÆ LVII.

FIGURA I. & II.

Glandularum fibrosam texturam proponunt.

A. Lamella glandulæ fibrosæ, oculo nudo inspecta.
B. Eadem particula microscopio examinata.

FIGURA III.

Glandulæ arteriolas delineatas exhibet,

A. Arteriæ Truncus.
B. Ramificationes arteriolarum variæ per glandulam diſperſæ.

FIGURA IV.

Membranulam vas lymphaticum componentem oſtendit, microſcopio inſpectam.

A. A. Vaſis lymphatici membrana.
b. b. b. Globuli exigui hinc illinc per membranam diſperſi.
c. c. c. Fibræ ſive ſtriæ exiguæ vaſculorum formam imitantes.

FIGURA V. & VI.

Ductûs Thoracici tunicas, vitro inſpectas, oculis ſubjiciunt.

A. Exterior Ductûs Thoracici tunica, globulis majoribus, racematim inter ſe junctis.
B. Interior tunica ſimilibus globulis, ſed minoribus conſpicua.

FIGURA VII. VIII.

Lymphaticorum valvulæ, oculo armato inſpectæ repræſentantur.

A. Valvula ſemilunaris cum ſuis fibris & corpuſculis orbicularibus.
B. Altera, priori oppoſita, ejuſdem naturæ & conſtitutionis.

FIGURA IX. X. XI.

Duûm generum lymphatica demonſtrant.

A. Glandula.
B. Lymphatica adducentia.
C. Lymphatica abducentia.
D. Alia glandula.
E. Vas ejus lymphaticum adducens.

F. Sur-

F. Surculi adducentes.
G. Lymphaticum glandulæ incumbens.
H. Surculi abducentes.
I. Lymphaticum abducens.
K. Tertia glandula.
L. Lymphaticum adducentes.
M. Ramificationes variæ adducentes.
N. Ramificationes variæ abducentes.
O. Truncus easdem excipiens.

FIGURA XII.

Trium generum lymphatica exhibet.

A. Glandula.
B. Lymphatica adducentia.
C. Alia adducentia.
D. Lymphatica abducentia.

FIGURA XIII.

Lymphaticorum in glandulas insertionem variam ob oculos ponit.

A. A. Glandulæ.
B. B. B. Lymphatica minora inferentia.
C. C. Lymphaticum simplex, sed majus, efferens.

CAP. XXXI.

De glandulis conglomeratis: mammillarum papillis; glandulis conglobatis, earum membranis, textura interna, vasis; de prima vasorum lymphaticorum origine, usus; de renum, ovariorum & peritonæi lymphaticis, Authore A. Nuk Prof. Anat. Leid.

INter tot admiranda, machinam humanam componentia, corpuscula occurrunt, variæ magnitudinis, globosæ ferè aut ovalis, & ut plurimum depressæ figuræ, quæ Græcis Ἀδένοι Latinis *Glandulæ* vocantur, quarum pri- *Glandulæ quid sint?*

primitiva vox Glans videtur, significans fruges querci nas, & arboreas omnes, putamine tam duriori quàm te nuiori investitas, has Anatomici hodierni vocant *Glandulas Conglobatas.*

Earum differentia. Occurrunt præterea & alia corpora, planiformia magis, inæqualia, figurâ irregularia, ex minoribus glandulis conglomeratis firmiter inter se cohærentia, & communi membranâ tecta, *Glandularum*, sed *Conglomeratarum* nomine ordinario venientia. De quibus infrà.

Glandulis hisce, prout in variis Microcosmi partibus conspiciuntur, varia Rerum Anatomicarum cultores imposuêre nomina; aliæ quippe Pineales, quædam Pituitariæ, Maxillares, Amygdalæ, Parotides, Salivales, &c. vocatæ fuêre;

Qui primi glandulas examinare cœperint. Restitutionis suæ primordia, glandulæ tam Conglobatæ, quàm Conglomeratæ, Clarissimis viris, *Wirtzungo* pariter ac *Warthono*, nec non acutissimo *Stenonio*, debent; qui glandularum non tantùm Figuram & Magnitudinem, verùm etiam vasorum egressum ingressumque demonstrârunt; & glandularum ima quamvis non perlustraverint, usumque verum ipsis (loquor de Conglobatis) non adscripserint, non possumus tamen, quin eorum in perscrutando diligentiam maximoperè extollamus.

Clarissimus *Malpighius* structuram Glandularum Conglobatarum curiosè quidem proposuit, sed, ut pace tanti viri hoc dicam, longè aliter earum fabrica nobis fuit oblata. Sive enim vasorum lymphaticorum introitum exitumve examinemus, sive glandulæ interiora perscrutemur, passim quædam occurrent, quæ Anatomicorum Filii nondum viderunt, aut saltem scriptis suis necdum communicârunt.

Glandularum totius corporis series. Præterea in eo deficiunt, quotquot fuerunt Anatomici, quòd glandularum seriem, in machina humana, necessariò tamen servandam, nemo rectè tradiderit. *Warthonus* plurimas quidem proposuit, sed multas intactas reliquit, uti sequens Catalogus, præter jam cognitas, etiam quæ nostræ inventionis sunt (à supremo vertice ad infimum usque pedem) notans varias, demonstratum dabit.

Glan-

Glandularum tam Conglobatarum quàm Conglomeratarum Catalogus.

1. Glandula Pinealis.
2. Glandulæ Plexûs Choroidæi.
3. Glandulæ cerebri ſubſtantiam Corticalem conſtituentes.
4. Glandula Pituitaria.
5. Glandoſa membrana Canthi majoris & oculo externè adſita.
6. Glandula Innominata.
7. Glandulæ Aurium ſive Meâtûs auditorii.
8 Glandula Subpalpebralis.
9. Glandula Parotis.
10 Glandulæ Labiales ſupernæ & infernæ.
11. Glandulæ Maxillares internæ & externæ.
12. Glandulæ Amygdalæ dictæ, ſive Tonſillæ.
13. Glandulæ Hypoglottidis.
14. Glandulæ Uvulares.
15. Glandulæ Linguales.
16. Glandulæ Palatinæ.
17. Glandulæ Occipitales.
18. Glandulæ Cervicales.
19. Glandulæ Laryngis ſive Thyroidis.
20. Glandulæ œſophagææ.
21. Glandulæ Supra-ſcapulares.
22. Glandulæ Sterni.
23. Glandula Thymus.
24. Glandulæ ad bifurcationem Venarum Subclaviarum locatæ.
25. Glandulæ Axillares.
26. Glandulæ Mammarum.
27. Glandulæ Submammillares.
28. Glandulæ Pulmonum.
29. Glandulæ Diaphragmatis.
30. Glandulæ Jecoris.
31. Glandulæ Cyſtica.
32. Glandulæ Venæ portæ ad concava hepatis locatæ.
33. Glandulæ Lienis.
34. Glandula Pancreas.
35. Glandulæ Ventriculi ſupernæ & infernæ.
36 Glandulæ Renes Succenturiati dictæ.
37. Glandulæ Inteſtinorum.
38. Glandulæ Meſentericæ.
39. Glandulæ Meſocoli.
40. Glandulæ Lumbares.
41. Glandulæ Omentales.
42. Glandulæ Renum.
43. Glandulæ Iliacæ.
44. Glandulæ Sacræ.
45. Glandulæ Inguinales ſive Crurales.
46. Glandulæ Teſtium.
47. Glandulæ Proſtatæ.
48. Glandulæ Uteri.
49. Glandula Muſculi Sartorii.
50. Glandulæ circa Flexuras Cubiti & Genu
51. Glandulæ Manuum.
52. Glandulæ Pedum.
53. Glandulæ Subcutaneæ.

Quùm jam enumeratæ hæ glandulæ, figurâ ſuâ, & magnitudine multum diſcreparent, ſeculi hujus Anatomici eas in *Conglomeratas* & *Conglobatas* diſtinxerunt, nec *Nova glandularum diviſio.* defuerunt, qui novam formârunt diviſionem, & Conglome-

meratis Conglobatiſque addiderunt *Conglutinatas* & *Congregatas*. Accuratiores verò eas dividunt in *Veſiculares* & *Vaſculoſas*, per haſce Conglomeratas & illas Conglobatas intelligo. Verùm Conglobatas, pro Veſicularibus non eſſe habendas, ex ſequentibus fiet manifeſtum; ubi priùs, ſed breviter, propoſuero Glandularum quarundam Conglomeratarum fabricam.

Glandulæ Conglomeratæ quid ſint?

Glandulæ, pro Conglomeratis vulgò habitæ, ſunt eæ, quæ glandularum minorum congeriem componentes, communi involvuntur tunicâ, & ſingulæ earum vaſculum emittunt excretorium, quæque iterum canalem componunt, per quem liquor fluit in notabilem aliquam cavitatem aut extra corpus. Quales ſunt *Glandulæ Innominatæ*, *Parotides*, *Pancreas*, *Mammarum*, &c. quæ, & omnes ejus ſortis nihil aliud ſunt, quàm textura minutiſſimorum vaſorum, ex tenuiſſimis arteriolis conflatorum, ſanguinem, variis particulis gravidum, vehentium, in duo deſinentium vaſcula, quarum alia venoſa ſunt, ſanguinem admittentia venoſum, alia excretoria, modò propoſita.

Experimenta glandularum conglobatarum ſtructuram detegentia.

Hæcce, ut magis manifeſta reddantur, experimentis aliquot erunt elucidanda: ablatâ membranâ, quâ quævis glandula Conglomerata veſtitur, & immiſſo, tum per ductum excretorium, tum per dictarum glandularum arterias, liquore aliquo, ope cujuſvis ſyringæ; obſervamus Glandulas Conglomeratas à ſe invicem recedere, vaſcula earum tenella, glandulas componentia, liquore injecto repleri, turgida magis reddi, ſingulaſque glandulas in altum elevari.

Et ſpeciatim mammarum mulierum.

Ut reliqua præteream, glandulæ Mammarum mulierum Conglomeratæ etiam pro exemplo eſſe poſſunt.

Certò credimus glandulas haſce Mammarum Conglomeratas, vaſculorum minimorum eſſe compagem, ductuſque earum arterioſos, cum excretoriis, canaliculos componere continuos. Notum, glandulas jam propoſitas originem ſuam debere arteriis duplicibus, tam externis, ab arteriis axillaribus oriundis, per mammas infinitis ramificationibus diſſeminatis: quàm internis, à ramo ſubclavio natis, intra cavitatem thoracis porrectis; quæ dum ad medietatem ipſius perveniunt, muſculos inter unam & alteram coſtam perforant, & in mammis pluribus intorſionibus nodos Glandularum Conglomeratarum componunt. Eædem iſtæ arteriæ, quemadmodum & venæ,

alias

alias constituunt ramificationes, partim variis in locis ipsum Os sternum perforantes, & cum vasis oppositi lateris aliquot anastomoses componentes, uti ex aëre infuso constat: partim descendunt, & in musculis rectis, cum epigastricis ascendentibus, non rarò multiplici anastomosi uniuntur. Ex hisce jam arteriis illæ, quæ glandosam mammarum substantiam subingrediuntur, & glandularum ima constituunt, omnem ferè fugiunt oculorum aciem, nemoque illarum terminum facilè inventurus est; nisi tincturam quandam, paucissimis inter Anatomicos, cognitam, in vas injiciat arteriosum, cujus particulæ eò usque propelli possunt, ut Vasorum Galactiferorum, sive Tubulorum Lactiferorum, subeant canaliculos, ad oculum conspicuos.

Ductuum galactoferorum constitutio.

Porro Papilla, variis foraminibus, totidem ductibus excretoriis pervia ex ea cum annexa mamma omnis est expellendus, liquor lacteus comprimendo, ex iisdemque est seligendus, in quem Mercurius est injiciendus; & statim, jucundo planè spectaculo, observatur, non tantùm Ductus Galactoferos sive lacteos, ramorum arborum in modum expansos, distinctè repleri, sed unum atque alterum ex hisce ductibus minoribus eò usque Mercurium admisisse, ut in vascula arteriosa, dictis lacteis continua, transierit.

Idem hocce experimentum satis comprobat, Ductus hosce Lactiferos valvulis esse destitutos, meraque figmenta esse eorum, qui credunt eosdem variis in locis valvulis donatos esse, sic enim liquorem Mercuriumque injectum facilè includerent, cùm ferè semper liber ipsis concedatur transitus. Hoc verò observatur peculiare, vasculorum dictorum quædam, variis in locis angustata & arctiora, liquori injecto quodammodo obstare; quod tamen à valvalvulis non dependet, sed substantiæ mammarum adiposæ duriusculæ, quâ Tubuli Galactoferi nimium aliquando comprimuntur, adscribendendum. Imò in tantum, ut secretum lac, si crassiusculum, ob vias angustatas, diutiùs sæpe in ipsis ductibus hærens, longiore morâ vitium capiat, mammasque variis modis malè afficiat.

Vera Tubulorum Lactiferorum descriptio.

Statim ac, dum ex quavis glandula vasculum excretorium egreditur, tria, quatuor vel quinque coëuntia componunt truncum minorem: ex totidem glandulis lateralibus, ex quidem diversis in locis, similes canaliculi exeunt, qui juncti, tandem vas constituunt excretorium, notabilis

lis magnitudinis, haud absimile ductui pancreatico, non quidem ita longè extensum, sed amplum satis: ubi accedit ad papillam, quam antequam subingrediatur, iterum angustatur, et ubi per eandem cursum suum absolvit, adeo angustum redditur, ut vix minoris formæ setam admittat. Quodque summopere necessarium erat, ne lac, in ipsis glandulis secretum, & vase excretorio exceptum, involuntariè continuo exiret, sed propter loci hujus angustiam tam diu asservari posset, donec ab infante, ubera materna premente, facili negotio egeratur.

Demonstratis primis ductuum excretoriorum, sed minorum, unà cum vase excretorio majori, principiis, haud difficilè conceptu erit, præter delineatum, quamlibet mammam, septem, novem (nam certus numerus non occurrit) similes habere ductus excretorios, tantam lactis vehentes copiam, ut sufficiens, etiam gemellis, præbeant alimentum.

In quibus præterea venit observandum; Ductus hosce, antequam papillam attingant, anastomosibus inter se junctos esse, ut lac in mammis secretum, & in tubulis hærens (obstructo fortè poro papillari uno aut altero) per vias laterales in alios papillæ Ductus, & adhuc patentes, transire & excerni posset.

Spirituum necessitas in lactis secretione.

Ductus autem hi Lactiferi soli non sufficiunt ad lac secernendum, sed simul necessarium fuit, per nervos numerosissimos, ex nervis thoracicis oriundos, copiam spirituum affluere, lactis secretionem promoventium. Constat enim, obstructis compressisve nervis, humorum secretionem, aliis in partibus, aut lentò procedere, aut planè cessare. Idem etiam hìc locum habere necesse erit, ubi enim eadem causa, idem effectus esse potest. Spiritibus hisce ductuum poruli redduntur patentiores, lactis copiosior & celerior secretio promovetur, ejus acrimonia, si fortè adfuerit, iisdem temperatur, & cum lacte misti, gratum ipsi conciliant saporem. Quod reliquum erat spirituum (copiosissimi enim affluunt) partim in venosa, partim in vasa redit lymphatica: sive enim spiritus immediatè sanguini venoso, sive primo humori lymphatico admisceantur, res eódem ferè recidit, namque ipsa vasa lymphatica, variis in corporis partibus, lympham suam in vasa venosa eructant.

Lac secernitur à sanguine Chylo gravido.

Non deerunt hìc Antagonistæ, credentes, Ductus hosce Lactiferos, à sanguine & spiritibus, tantam lactis co-

copiam accipere non poſſe, quin ſimul alii ductus in conſenſum trahendi, aliunde venientes, hoſque deducunt, vel à ventriculo, vel à ductu thoracico. Duo ſunt, ad reliqua minoris momenti prætereundum, quæ pro ventriculo militare videntur. *Primò* dicunt, purgantium vim ſtatim ad mammas, poſt aliquot horas, rapi. *Secundò*, ſi de tinctura croci ſumat nutrix, intra ſemi-horæ ſpatium lac è mammis fundi, odorem, ſaporem & colorem croceum referens. Verùm hæc, noſtro judicio, nihil planè probant; namque ſi alimentorum partes mobiliores & volatiliores, in in ipſo ventriculo, facile à reliquis ſequeſtrantur, & per vias ordinarias in ſanguinem delatæ, per inſenſibilem tranſpirationem partim exeant, odoremque aſſumtorum quodammodo ſpirant. Quid quæſo obſtaret? cur non & medicamentorum particulæ volatiliores, eodem modo, imò celeriori curſu moverentur, odorem, ſaporemque lacti imprimerent. Colorem verò proprium ordinariò deponunt, & ſi aliqualis obſervatur, quemadmodum illud haud impoſſibile, ut rarum contingens erit habendum. Si cui præterea ſubitaneum medicamentorum motum, tranſitumque eorum in maſſam ſanguineam; examinare volupe fuerit, attendat modò, quid Balnea, tam humida, quàm ſicca, Fomentationes, Cataplaſmata, quid Epicarpia, Illitiones mercuriales, quod Apophlegmatizantia, & quæ hujus ſunt, valeant.

Ductus Thoracicus, an cum mammis habeat commercium?

Neque etiam majori cum fundamento, ex ipſo Ductu Thoracico, quamvis via illa foret breviſſima, immediatè lac eliciunt. Nemo enim unquam ejuſmodi ductus demonſtravit, quorum tamen inventio admodum facilis eſſe deberet. A ſimili hìc argumentari liceat: ſi tenelli vaſorum lacteorum ductus, per meſenterium diſperſi, chylumque ducentes admodum mobilem & volatilem, facili negotio inveniantur; quid quæſo obſtaret, cur viæ tales tantam lactis copiam, & craſſiuſculam adhuc vehentes, conſpectui ſeſe non darent? Verùm nullo experimento, dexterrimè licet inſtituto, hoc unquam detectum. Imò Mercurius deſtillatus, qui aliàs in ejuſmodi raro fallere ſolet, injectâ priùs convenienti loco & tempore ligaturâ, vias haſce, quas obſcuras vocant & cœcas, & invenire non potuit. Vidimus quidem ſæpiùs, vaſcula quædam Ductui Thoracico lateraliter inſerta, particulas quaſdam Mercurii admittentia; verùm illa eon Lactea, ſed Lymphatica erant, uti retinentes Valvulæ, parteſque glandoſæ, à qui-

quibus illorum origo, ad oculum monstrabant.

Ex hactenus allatis haud difficilè concluditur, lac ab ipso sanguine separari, copiosissimisque spiritibus irrorari. Ipsam verò secretionem eo in loco fieri, ubi arteriarum extrema, Glandulas Mammarum subeuntia, Ductuum Galactoferorum principia constituunt, tantumque admittunt partes lacteas à sanguine sequestrandas. Hæc autem contingunt, ubi omnia rectè disposita, sanguis legitimè mistus, & tenella ista Ductuum Vascula, nec aperta minùs, nec constricta nimis. Aliàs enim Lactis loco, lympha, serum, aqua salsa, aut alii vitiosi humores egrediuntur: vel motus sanguinis, si concitatior fuerit; vel Papillarum ab infante pressio vehementior, sanguinem per Mammillas effluxisse, & in aliis, fluxûs menstrui tempore, menstrua per easdem vias evacuata fuisse, observatum.

Sanguinis vitiosa constitutio malè afficit mammas. Si intemperies adfuerit sanguinis acida, facilè Mammæ, à Lacte coagulato, Tubulos Lacteos obstruente eosque distendente, intumescunt; quodque acidum tractu temporis corrosivum redditum, non rarò tumores cancrosos, ulceraque Mammarum depascentia producit. Si verò prævaleant particulæ terrestres, tumores generantur, quos scirrhos vocant. Quid autem aër ad hæc valeat frigidus humidusque, victus itidem acidus austerusve, vitæ intemperantia ingluviesque, otium, vita sedentaria & melancholia, Practici passim observant.

Papillarum Anatome nova. Occasione Mammarum, incidit, & illam Mammæ partem, quam *Papillam* vocant, oculo anatomico hactenus nondum benè fuisse perlustratam, ideoque perquam necessarium fore, eandem paulo accuratius examinare, texturamque ejus inspicere. Longè enim inter se differunt Mamillarum Papillarumque structura. Mamillarum jam exposuimus, Papillarum verò exponendam habemus.

Præter Vasa sanguinea & nervosa, ab iisdem ramificationibus, quibus mammæ exornantur, oriunda, & tegumenta, communia vulgò dicta, cutim, in antica Papillæ parte, variis foraminibus perviam notamus, cujus pori patentiores constituunt extrema ora Tubulorum Lacteorum. *Illarum fabrica exterior.* Osculorum horum numerus incertus plerumque occurrit, modò enim quinque, sex, septemve, in aliis iterum novem, decem, undecimve numerantur, eaque iterum eundem in exitu ordinem non observant; ali-

aliquando enim hæc oſtiola circulum componunt minorem, in ambitu ſuo, ſex ſeptemve oſtiolis pertuſum, nullumque foramen, præter dicta, in ejus centro conſpicitur. Subindè circulus occurrit major, ſed figuræ ovalis, ſimiliter, ut prior, ſed decem undecimve oſtiis pervius. Non rarò oſtium majus in centro conſpicitur, minoraque alia in circumferentia videntur.

Papillarum ſubſtantia interior. Interior Papillarum ſubſtantia, non vaſculoſa eſt, qualis Mammillarum, jam propoſita; neque etiam veſicularis, uti aliqui fortè crederent; ſed fibroſa, cum ſtructura Glandularum Conglobatarum, inferiùs recenſenda, ferè conveniens. Hocce ut exactiùs examinaretur, expreſſo priùs omni ſanguine Lacteque, hinc illinc in ipſis tubulis hærente, Papillam flatu turgidam redde, inflatamque aëri libero tam diu expone, ut ſiccatam oculo, non ita quidem nudo, ſed ſpeciatim microſcopio armato, ad lubitum examinare licuerit. Mox duplex fibrarum ſeries offertur, altera ex fibris majoribus retiformibus compoſita; altera itidem fibroſa, ſed delicatiſſima, exiguis admodum, & variæ formæ foraminibus pervia, ubique fibris majoribus firmiſſimè annexa. Harum ſtructura, ob regularem quem fibræ minores obſervabant ordinem, planè ſtupenda eſt. Fibræ autem tam majores, quàm minores, undiquaque Papillarum integumento firmiter annexæ ſunt, & ſi alibi dictarum Fibrarum origo quærenda, nullibi rectiùs, quàm ab hoc involucro deducenda foret.

Unde flacceſcant & iterum erigantur Papillæ in Lactantibus. Detectâ itaque hoc modo fibroſâ Papillarum ſubſtantiâ, facilè concipimus, unde flacceſcant eædem, & ex contactu infantumve ſuctione iterum erigantur. Præter enim copiam ſpirituum, continuo affluentium, uti ex exquiſito illo ſenſu apparet, Arteriolæ Papillares (dum ſuctio peragitur) ſanguinem, per modum extravaſationis, copioſiùs evomunt, & fibrarum interſtitia diſtendendo in tantum replent, ut Papillæ, duplo triplove naturali, majores appareant; ad quod non parum facit, continna frequenſve Papillarum humectatio, quâ ope ſalivæ infantis irrorantur, hinc fibræ partes cutaneas conſtituentes, relaxantur, & relaxatæ faciliùs cedunt. Tumidæ manent, quamdiu venarum oſtia, à ſanguine inter fibras haſce hærente, notabiliter premuntur, verùm ſuctione ceſſante, & in ablactatione ſpiritus parciùs influentes, venarum apertionem, oſtiolorumque reſeratio-

tionem, propter minorem renitentiam, causare debent, hinc sanguis ille, venas hasce subiens, Papillam iterum detumescere facit. Colorque intensè rubicundus, ob minorem sanguinis pressionem, pallidiusculus redditur.

Papillarum mala, unde? Sanguis hicce, diutius in Papillis hærens, acrimoniam concipit, porosque cutaneos perfringens, ejus particulæ acriores impetum faciunt in partes cutaneas, easque fissuris dolorificis deformes reddunt, hocque incommodum faciliùs introducitur, si ipsum lac fuerit acidius, lactantisque infantis sanguis intemperie laboret salinâ, aut acidâ. Cujus saliva vitiata sese insinuans in poros, partes cutaneas profundiùs disjungit, malumque notabiliter augetur; si denudatas mammas aër ambiat frigidior acriorve, cujus injuriis particulæ aëreæ altiùs penetrantes, molestissimam matri inducunt sensationem.

Glandularum conglobatarum Membranæ duplices nobis occurrunt, altera exterior, interior altera. *Exterior* tenuior, totam includens Glandulam, in plerisque subjectæ membranæ, firmiter adeo adhæret, ut sæpe, non sine dilaceratione, à subjacente Membrana possit separari, in aliis verò laxior ejus est adhæsio, & separatio facilior. Fibris potissimum constat circularibus, principio & fine carentibus, excepto vasorum circa ingressum, quo fibrarum illa series turbari solet. Vasa habet quadruplicia, duo adducentia, & totidem abducentia, de quibus infrà, ubi de Glandulæ interiori substantia, cui hæc vasa etiam competunt.

Unde autem Membrana hæc originem trahat, difficillimè explicatur; an ab expansa peritonæi portione, ut aliqui fortè crederent, mihi verisimile non videtur, quia in variis corporis nostri partibus, Glandulæ conspicuæ, in quibus tamen peritonæum (quod solummodo viscera abdominis includit) non occurrentes, simili teguntur Membranâ, quali eas tectas invenimus in abdomine. Probabile magis videtur, Membranam hanc texturam esse vasculorum minimorum lateralium, tam egredientium quàm ingredientium.

Separatâ exteriori Membranâ, quod difficulter in nonnullis peragitur, occurrit *altera* crassior compactiorque, Glandulæ substantiam immediatè ambiens, vasis tam inferentibus, quàm efferentibus præprimis perforata. Cæteroquin adeo angusti ejus pori occurrunt, ut aër,

vi

vi licet per vaſa infuſus, per poros tamen Membranæ ordinariò non exeat, cui rei haud parum confert Membrana exterior, modò propoſita. Variis donata eſt fibris, longitudinalibus, circularibus & obliquis ſemet infinitis locis, ſed ordine planè irregulari, tangentibus. Vaſa itidem obtinet tam inferentia quàm efferentia, ab iiſdem ramificationibus, quibus exterior Membrana, oriunda.

Memoratæ hæ Membranæ, licet ordinariò albicantes, æquales & læves conſpiciantur, non rarò tamen ab humoribus, intus ſtagnantibus, coägulatis & induratis, ſuperficiem acquirunt tuberoſam & inæqualem, gratuſque aliàs Glandulæ color, faciem aſſumit, præ nimia flavedine, rubore aut nigredine, notabiliter deformem. Et ſpeciatim Glandulæ Laryngis Pulmonumque, tali nigrore, in Tabaciſugis tinguntur, uti multiplici experientiâ nobis conſtat. *Membranarum varietas unde?*

Ne, dum nucleum quærimus, in cortice hæreamus, Glandularum interiora perluſtrare juvabit. Diu, in illa fuimus opinione; Glandulas haſce nonniſi vaſorum minimorum complicatorum eſſe acervum, regulari tamen modo ita diſpoſitum, ut variæ ramificationes arteriolarum implicatarum, præter venas, tandum in duo, tria, vel plura abirent vaſcula pellucida, lymphatica vulgò dicta, eaque Glandularum quaſi excretoria eſſe. Sed res longè aliter viſa, idque occaſione ſubjecti humani, ante biennium violentâ morte extincti, cujus Hiſtoriam paucis enarrabo. *Glandularum ſtructura interna, ut nova, detegitur.*

Vir quidam, triginta circiter annorum, Baccho, ſed potiſſimùm Cerere, delectari ſolitus, poſt prandium cum quodam alio rixas movet, & verba ſtatim in verbera mutat. Sed irritatus Antagoniſta, ſclopeto, globulo plumbeo onuſto, rixarum motoris, alterius lateris, abdominis muſculum rectum ita trajicit, ut inteſtini ilei pars ilico per vulnus exiret, extra abdomen pendula conſpiceretur, & ſauciatus hoc modo graviter patiens, vitam cum morte eâdem horâ commutare fuerit cöactus.

Inſpecto abdomine, vaſa lactea, centum fortè in locis, chylo adhuc turgida (quod rariſſimum in ſubjecto humano videre contingit) conſpiciebantur, meſenteriique Glandulas, ſucco quodam tumentes, perluſtravimus. Sciendi cupidi, quale inter lactea & Glandulas dictas eſſet commercium, vaſculum aliquod, ab inte- *Glandularum meſenterii examen novum*

ſtino exiens, plurimis valvulis intro foras ſpectantibus conpicuum, per tubulum alligatum, injecimus Mercurium; præter omnem exſpectationem, jucundiſſimo tamen ſpectaculo, videbatur, ab injecto mercuriali, lacteum vas non tantùm repleri, ſed Glandulam, in quam rectâ viâ tendebat, aliam figuram & ſuperficiem aliam inde acquirere; ex planiformi quippe in magis globoſam, ex ſuperficie æquali & lævi, in aſperam & plurimis tuberoſis capitulis rotundis donatam abire,

Glandulæ ſtamina fibraſque intermedias læſas fuiſſe, faciliùs credendum, quàm ut revera cavernulæ quædam, quas formârat Mercurius, intus in ipſa Glandula latitarent. Sed iterato experimento, in alia inteſtini meſenteriique parte, eundem hàbet ſucceſſum & fabricam eandem; aliis etiam in ſubjectis, Glandularum meſenterii fabricam, altiori examine perluſtrandam neceſſarium erat.

Glandularum Conglobatarum examen in brutis inſtitutum.

Hinc Equina, Bovina, Canina & varia ejus farinæ alia, Theatri fuêre ſubjecta, atque ubivis Mercurius eundem in currendo obſervavit ordinem, & viam eandem; Glandulæque paſſim, uti de ſubjecto humano dictuum, figuram mutabant & ſuperficiem. A quo tempore certiſſimis ratiociniis concludendum, erat Glandulas meſenterii non conſtituere vaſorum complicatorum nexum, ſed ſubſtantiam earum potiùs fibroſam eſſe muſcoſamque.

Ex diverſis corporis partibus Glandulæ examinatæ.

Inde à ſimili argumentari ita cœptum; ſi Glandulæ meſenterii globoſæ ex ſubſtantia fibroſa muſcoſaque conflatæ; quidni & aliarum partium Glandulæ, non quidem chylo, ſed ſucco lymphatico irrorari ſolitæ, eandem haberent fabricam. Ideoque Mercurius in auxilium iterum venit; qui Glandulas quidem ſubintravit, ſed, renitentibus haud parum valvulis, nuſpiam tam perfectè & regulariter Glandularum texturam ob oculos poſuit. Ac proinde aliâ methodo partes haſce aggrediendas eſſe putandum: cum in nonnullis ſubjecti partibus, Glandulæ quædam duûm generum habeant vaſa lymphatica, alia ſcilicet egredientia, alia ingredientia; haſce potiſſimùm eligendas eſſe ſuccurrit, quòd valvularum ſtructura hîc nullo modo obeſſe poſſet. Et qui in promtu erat Mercurius, celeri curſu iter ſuum abſolvit, Glandularumque iliarum cavernulas & cavitates ita replet, ut vix locus ſupereſſet, qui Mercurii partem non ad-

admitteret, & præcisè cum mesenterii Glandulis non conveniret, licet quoad formam externam (quemadmodum omnes Glandulæ solent) quodammodo differre viderentur.

Aliud Glandulas examinandi experimentum.

Non tamen in hisce acquiescendum, sed alio experimentandi modo Glandularum structura perscrutanda erat. Ideoque expulso & expresso omni Glandulæ liquore, vasique lymphatico ex Glandula prodeunti ligatura injecta, per oppositi lateris vas lymphaticum, Glandulam subintrans, flatus immittendus, & ligato etiam hoc vase, Glandula flatu distenta redditur, aëri calidiori exposita siccanda, siccataque inspicienda; utrum talis inde exsurget fabrica, qualis Mercurio præparata Glandula fuit visa.

Re itaque propiùs inspectâ, & quatenus oculo nudo examinari potuit, hæc illarum fabrica inventa. Præter membranam ambientem, statim fibrosam earum detegitur textura, diversas fibrillarum, inter se cohærentium, formans, species & formas. Exteriores, immediatè sub tunica investiente locatæ (cui & firmiter fibræ annectebantur) tot extremitatibus, quasi totidem capitulis, eandem membranam regulari ordine tangebant, ut spatia intermedia, succo lymphatico ordinariò repleta, inæqualem redderent tunicam, plurimis hemisphæriis tuberosam. Quæ immediatè subsequebantur fibræ, Glandulæ interiora respicientes, varios componebant angulos, aliæ enim hexagonæ, aliæ pentagonæ, aliæ aliûs formæ, prout cum reliqua textura fibrosa maximè convenirent. Reliquæ, fibræ, ad centrum usque, diversas series non componebant, sed eundem irregularem servabant ordinem, aliæ enim erant majores, aliæ minores, nonnullæ longiores, quædam breviores, ubivis tamen firmissimè inter se cohærentes, muscumque arboreum ferè repræsentantes. Ita ut Glandulæ (aliàs Conglomeratæ dictæ) non malè *Vasculosæ*, & Conglobatæ, *Muscosæ* vocari possent.

Qualis fibrosa sit Glandularum structura.

An verò singulæ fibræ, muscosam Glandulæ substantiam componentes, cavæ sint, dubitandum, verùm post exactum examen institutum, nunquam fibras hasce canaliculis esse pervias: sed omnes, quotquot aderant (exceptis vasis sanguineis) cavitatibus esse destitutas. Imò oculus, microscopio licet armatus, nullo modo easdem adinvenire potuit, quamquam vitri ope, implicata hæc fibrarum tex-

textura, diſtinctè alioquin fuerit propoſita.

Texturæ fibroſæ diverſa conſtitutio.

Sed notandum hoc loco venit, Glandularum hanccompagem, non ubivis eodem modo ſeſe habere, verùm in nonnullis laxiorem, in aliis ſtrictiorem obſervari; prout majori minorive lymphæ copiâ Glandulæ fuerint diſtentæ. Colore inſuper multum Glandulæ variare ſolent; quædam enim gryſei (uti ordinariò) aliæ flaveſcentis, nonnullæ nigricantis, nec deficiunt, quæ coloris apparent variegati; quæque colorum diverſitas à varia humoris, vel vitioſ[a] conſtitutione, diverſimodè Glandulas haſce tingente, unicè dependet.

Quænam vaſa Glandulæ habeant?

Præter huc uſque detectas fibras, variæ adhuc occurrunt aliæ, ab una ad oppoſitam Glandulæ partem exporrectæ, quarum nonnullæ rectilineæ ferè, aliæ ab eadem deflectentes, angulos componunt obliquos. Incertes conjiciendum fibras dictas, vaſa eſſe aut ſanguinea aut nervoſa. Sed quia ſæpiùs jam obſervatum, quamvis Glandulam ad minimum ſimplicem, & non raro triplicem quadruplicemve, accipere ramificationem arterioſam, à viciniis arteriis oriundam; ex iiſdem una ſeligitur, Mercurio replenda, quique etiam facilem ſtatim inveniens viam, arteriolam hanc, variis ramificationibus per Glandulæ texturam conſpicuam argenteamve reddidit; neque etiam ſociæ defuerunt venæ, in totidem ſurculos minores ſciſſæ, quorum tamen vaſorum aſſociantes. Quales autem arteriolarum ſint divariationes, Glandulæ interiora perreptantes, ex *Figura* colligi poteſt.

Lymphaticorum examen.

Sed aliud vaſorum genus, quo quævis Glandula Conglobata ſuperbit, *Lymphaticum* intellige, examini erat ſubjiciendum. Pro recepta penè habetur Anatomicorum opinione; Vaſa Lymphatica ductus eſſe admodum tenues, pellucidos, ſimplici tunicâ donatos, & plurimis nodulis, qui totidem valvulæ ſunt, conſpicuos. Verùm non ubivis tali modo conſtituta ſunt illa vaſa, neque eadem omnium eſt ſubtilitas: quò enim Lymphatica ſunt majora, eò tunicæ eorum ſunt conſtantiores; quoque propiùs accedunt ad Saccum Chyliferum, Ductum Thoracicum vel venam ſubclaviam axillaremve, eò plus roboris eorum membranæ habent.

Membrana, Vaſculum Lymphaticum componens, externo oculo examinata, pellucida & tenuis, nihilque peculiare (quoad ſtructuram) ob partium tenuitatem ſenſibus externis offert. Verùm microſcopio examinata, texturam

ram præbet infinitorum globulorum, majorum minorumque, contactu mutuo inter se cohærentium; quorum nonnulli ductulos aliquot, sed irregulares, arearum in modum componere videbantur, variis anastomosibus inter se junctos; hi autem tractus, an vascula fuerint, nec ne, pro certo affirmari non potest.

Ductus Thoracicus ope Microscopii examinatur.

Oculo eodem modo armato, & Ductûs Thoracici Membra examinanda est, quæ ejusdem ferè sortis cum præcedente reperitur, exceptò, quòd illius globuli paulò majores, racematim pluribus in locis inter se cohærentes, distinctiùs apparent. Et aspectus est gratior, ubi Membranam hanc, in duplicem tunicam aut laminam divisam, summâ diligentiâ inspicias. Exterior enim manifestissimè corpusculorum, tam orbicularium, quàm ovalium, racematim hinc inde connexorum, præbent texturam. Interior verò, ejusdem ferè fabricæ, eadem, sed minora & obscuriora magis offert.

An Bilsii Muscus inter Lymphaticorum tunicas inveniatur.

Quum itaque vasorum Lymphaticorum, Lacteorumque structura sit eadem, commodissimè hoc tempore inquiritur, utrum loco intermedio, inter Membranam scilicet unam & alteram, modò propositam, *Muscus* ille occurrat, quem *Nobilissimus Bilsius* se ibidem invenisse gloriatur. Verùm nuspiam tale quid oblatum est sed membranæ arctè adeo inter se unitæ sunt, ut nec Musco, nec simili quid ibidem detur locus. Hinc pro certo concludendum, talem Muscum non dari, sed planè imaginarium esse.

Quales sint Lymphaticorum Valvulæ?

Valvulas Vasa Lymphatica obtinent Semilunares, & in quovis loco, ubi valvulæ conspiciuntur, numerum non excedentia binarium; triplicatas enim & quintuplicatas, quales in venis non raro conspiciuntur, hactenus notare non licuit. Neque etiam necessarium esse judicandum; quia angustiora hæc & tenuiora vascula duplici Valvulâ haud difficilè clauduntur.

Valvularum harum substantia, nudo oculo inspecta, cum vasis lymphaticis, ejusdem sortis videtur, verùm microscopio examinata, notabilem præbet differentiam. In tenuissima enim valvulæ Membrana fibræ innumeræ conspiciuntur, ab una in oppositam partem exporrectæ, quæ quasi totidem surculos & fibras motrices repræsentare videntur, ut iisdem contrahi & relaxari hæ valvulæ possent. Corpuscula insuper orbicularia, hinc inde fibris dictis annotantur.

Valvulæ ubid agant? Dilatationi pariter ac constrictioni destinatas esse Valvulas, haud obscurè conjicere licuit, ex Valvula Ductûs Thoracici nuper inspecta; hæc enim, præter fibras modò propositas, in extrema valvulæ ora, aliûs indolis fibrillas obtinebat, partim cruciaria seu decussatâ figurâ in sese incumbentes, partim secundùm longitudinem extensas, & vicinis valvulæ partibus annexas. Hæ, quasi totidem exigui musculi (eodem ferè modo, quo fibræ valvularum tricuspidum & mitralium) majori vi ductûs thoracici viam potuêre & dilatare, & angustare, idque propter usus summè necessarios.

Vasa Lymphatica an Glandularum sint excretoria? Quæritur hîc; *Utrum Vasa Lymphatica Glandularum Conglobatarum sint Excretoria.* Rei hujus difficultatem *Clarissimus Malpighius* indicat, in nuper edito de Glandulis tractatu; dum inquit: *An præter exposita sanguinea vasa & nervos, aliud vasorum genus, à glandulis promatur, quod vicem excretorii vasis habeat, indagandum venit. Ut autem in re tam difficili, in qua nec cultri opus, nec separatio haberi potest, ob substantiæ friabilitatem, & partium exiguitatem, faciliùs incedamus, datis quibusdam sensatis observationibus conjecturando procedemus.*

Quid tamen hac in re præstandum sit, enarrabitur lubenter. Cum Glandulæ Mesenterii, lactea obtinent & inferentia & efferentia, & pari modo aliarum partium Glandulæ lymphatica habere & adducentia & abducentia, cogitandum, lymphatica illa Glandularum excretoria esse non posse, quòd aliunde originem ducant, & Glandulæ dictis lymphaticis nonnisi transitum concedant.

Lymphæ transitus per Glandulas cur necessarius? Non tamen frustraneus censendus est lymphæ, per Glandulas hasce, transitus; sed credendum potiùs, lympham eò, duplici modo, subtiliorem reddi. *Primò*; quatenus particulæ ejus, arctiùs adhuc unitæ, in muscosa illa Glandularum substantia desuniantur, & in plures particulas minores abeant. *Secundò*; à spiritibus, copiosiùs per nervos in Glandulas affluentibus, sanguini reaffundendis. Frequentes autem hîc accedere spiritus, vel ex eo manifestum, quòd numerosos insertos videamus nervos, imò multò plures, quàm qui Glandularum sensui inserviunt. Idem etiam patet, in subjecti vivi vase lymphatico læso, lymphamque stillante, notabiliter inde emaciari corpora, ut taceam quid periculi subsit, si, in Paracenthesi instituta, majori extrahatur lymphæ copia, licet jam extravasata, quàm par est. Hæc autem lymphæ & spi-

ſpirituum miſcella, adeo erat neceſſaria, ut hi ſine lymphæ acceſſione (pro ſpirituum vehiculo inſerviente) & illa ſine ſpirituum adminiculo (motum lymphæ promovente) in ſanguinem redire non poſſet.

Interim non diffiteri licet Glandulas propoſitas vaſorum lymphaticorum ſcaturigines eſſe non poſſe; etenim plus quàm ſemel obſervatum arctum inter lymphatica & arterias eſſe connexum, ut inflatâ arteriolâ, ſimul lymphaticum Glandulæ alicujus flatu fuerit diſtentum, ejuſque lympha ſæpe ſanguinea, & loturæ carnis adinſtar tincta, ſit viſa.

An nunquam Lymphatica originem ex Glandulis habeant?

Summopere tamen neceſſariam eſſe illam vaſorum lymphaticorum in Glandulas inſertionem, exinde concludere; quòd vas lymphaticum ſurculos ſubinde emittat laterales, dum principalior ejus ramus Glandi tantùm incumbat, ramulos exeuntes iterum excepturus.

Verùm ut eò rectius omnis lympha, Glandulam pertranſitura, ſpiritibus irroretur, providus noſtri Conditor ubivis ferè lymphatica ſub ingreſſum in plures abire ramificationes, & plurimis itidem exire ramulis voluit.

Imò Glandularum utilitas tanta videtur, ut nullum Lymphaticum curſum ſuum abſolvere poſſit, quin Glandulas in tranſitu ſalutare ſemper neceſſe habeat, uti potiſſimum apparet illis in locis, ubi nuſpiam Glandulæ apparent, lymphatica tamen conſpiciuntur; quæ per vias, Anatomicis nondum notatas, &, ut ita dicendum, cæcas, Glandulam aliquam (quam tamen ut propiam non obtinent) quærant, eructentque in eandem, lympham, cum alia lympha aliunde prodeunte, commiſcendam, & communi vaſe efferente, verſus ciſternam chyli, aliumve locum propellendam.

Glandularum utilitas ſingularis.

Nonnunquam Glandulæ, ad concava hepatis, portæ adſitæ, undequaque, & anticè & poſticè, plurimis lymphaticorum ramificationibus exornantur, Glandulaſque ingreſſæ, tantam iiſdem tradunt lymphæ copiam, ut inde canali ſatis amplo Glandulâ egrediatur, lymphamque ſuam in aliam Glandulam, ſibi vicinam, eructet, quamvis hæc poſterior Glandula, præter vas hocce amplum, aliis adhuc irroretur vaſculis lymphaticis, aliunde lympham accipientibus: potiſſimum illud in ſubjecto bovino conſpicuum, ex quo glandularum harum, lymphaticorumque naturalis magnitudo delineata exhibetur.

Vas lymphaticum notabile ad hepatis concava.

Hiſce ita poſitis, certò conſtare videtur, vaſa lymphatica

tica Glandularum, ut vocant, Conglobatarum, excretoria non esse: sed omnes, quotquot sunt ejusmodi Glandulæ, ab aliis partibus, aut vicinis aut remotioribus, tanquam à primis fontibus, suos habere canaliculos.

Lymphaticorum Origo.

Quisnam *primus Vasorum Lymphaticorum sit exortus* nemo hactenus detexit; sed Anatomicorum etiam dexterrimorum fatigavit animos; idque non sine ratione: prima enim illorum principia adeò sunt subtilia, ut cultro non tantùm tractari nequeant, visumque penè fugiant; verùm injectiones subtiliores (cujuscunque etiam fuerint naturæ) imò Mercurium destillatum aëremque infusum, propter valvulas obstantes vix admittant.

Anatomicorum sententia, de Origine Lymphaticorum.

Interim variè hîc sentiunt Anatomici. Quidam nervos constituunt Vasorum Lymphaticorum principia; alii membranas: nec deficiunt, qui à tendinosa musculorum parte eadem deducunt. Sed missis aliorum sententiis, *Ant. Nuk dicit*, varia hanc circa speculationem molitum fuisse, variis experimentis (irrito licet ordinariò conatu) varia tentasse, casuque tandem nonnulla detexisse, quæ lucem hîc adferre possunt.

Experimenta quibus detegitur Lymphaticorum Origo.

Ante triennium mundando lieni Vitulino intentus, omnique sanguine, aquæ tepidæ ope, jam eloto, copiosum in arteriam splenicam infudit aërem, &, spiritu fortiùs adacto, non tantùm plurimas exiguas in superficie lienis vidit elevari vesiculas, sed ex iisdem vesiculis vasa prodire Lymphatica, flatu etiam turgida, & lienem perreptantia vidit, & quò diutiùs arteria fuit inflata, eò majorem notavi vasorum numerum, ita ut, hâc arte, per inflictum Vasis Lymphaticis vulnus aër immissus, membrana lienalis ferè tota lymphaticis ductibus obsessa fuerit visa.

Ab eo tempore conjicere cœpit, Vasorum Lymphaticorum principia ab arteriarum surculis emanare, idque aliquandò intermediâ Vesiculâ, aliquandò deficiente Vesiculâ, immediatè ab ipsa arteria, venave: uti sequenti Experimento manifestum redditur. Pulmonis humani (jam ante eloti) Vasa arteriosa copioso aëre distendens observavit, ex externa pulmonis superficie Vascula prodire lymphatica, varias anastomoses cum vicinis lymphaticis componentia.

Tertium observare licuit in testiculo virili, ex cujus tunica vaginali) inflatis priùs venis, spermaticis dictis) vas unum aut alterum lymphaticum egredi notavit; idque

que toties cum ſucceſſu inſtitutum, quoties flatus diligentiùs fuerit immiſſus. Eundem tamen ſucceſſum, hoc in loco, ab arteria ſpermatica inflata non habuit; quòd arteriola illa exigua admodum ſit, & aër infuſus eò uſque penetrare non poſſit, ut primam Vaſis Lymphatici originem ſubeat.

Cur ſanguinem non admittant Lymphatica?

Sed ſi arctè adeò dicta vaſa inter ſe cohæreant, quid obſtat, *cur ſanguis ſub forma ſanguinis non ſub-intret vaſa lymphatica?* Reſp. Hoc neceſſariò non ſequi; ſic enim nulla in toto Microcoſmo fieret ſecretio; omnes enim humores, (excepto chylo) ab arteriis, tanquam à primo fonte, dependent. Inſuper demonſtratu haud difficile, anguſtiſſimos arteriarum canaliculos, excludere ob pororum formam, omnes particulas hæterogeneas, & tranſitum præbere liquori lymphatico. Simile judicium eſto de ſpiritibus in cerebro, ſalivâ in Glandulis ſalivalibus, lacte in mammis, bile in hepate, urina in renibus, &c. Mercurius iſte, licet admodum mobilis, in arteriam ſplenicam injectus, nullo modo lymphatica, lienem perreptantia, ſubingreditur, quum tamen infuſus aër haud difficulter eas diſtendat: contrà; variis aliis in partibus nihil planè valet aër, in quibus tamen Mercurius facilem viam invenit.

Lympha ſanguinea unde?

Interim non diffitetur, vaſa illa lymphatica lympham ſubindè vehere rubicundo colore tinctam, loturæ carnis ad inſtar ſe habentem. Hoc autem nunquam contingit in ſtatu ſanitatis, verùm poſt nimium & irregularem ſanguinis motum. Vel in quibus humidum (ob defectum alimenti) deficit; quâ occaſione plerique humores vitiantur, & colore peccante tinguntur. Quid mirum itaque hiſce in caſibus & lympham reddi ſanguineam?

Anatomicorum opiniones circa Glandulas Conglobatas & Lymphatica, anſint alicujus valoris.

Hactenus itaque obſervata luce meridianâ clariùs demonſtrant, Veteres & Recentiores circa uſum partium præſcriptarum maximoperè erraſſe. Dicebant enim illi deſtinatas eſſe Glandulas; Primò, *Pro vaſorum diviſionibus firmandis*, quum tamen in quàm plurimis vaſorum divaricationibus nullæ conſpiciantur Glandulæ, in quibus etiam multum obeſſent, ſanguinis motùm retardando. *Secundò: Pro humoribus ſuperfluis, præſertim ſeroſis, quia ſpongioſæ & raræ ſunt Glandulæ, imbibendis*, & inde vulgò *Emunctoria* vocârunt. Sed quis rei abſurditatem non concipiet, qui mente attentâ ſaltem attendat; exigua eſſe corpuſcula Glandulas; multum humoris excipere ne-

ſcia, & ubi acceperint, eas ſtatim morboſas reddi, hinc que tot tumores, ſcirrhi, bubones, nodi, ſcrophulæ, cancri &c. Tertiò: *Pro partibus humectandis ad faciliorem motum, vel aliàs ad prohibendam ſiccitatem.* Motum iis non facilitari, vel ex eo manifeſtum, quòd variæ corporis partes, in continuo ferè motu conſtitutæ, nullis ditentur Glandulis, ut Cor, muſculi intercoſtales, muſculi abdominis, &c. Quibus etiam partibus, quia non adſunt, ſiccitatem inducere non poſſunt. *Quartò: Ut ſuccum nutritium nervis miniſtrent.* Nervis nihil Glandulæ, ſed hiſce illi aliquid miniſtrant, uti ligaturâ manifeſtum, injectâ enim nervis ad Glandulas tendentibus, tonum earum perire, & uſu ſuo deſtitui, obſervabis. *Quintò:* Nonnulli *Fontes Pinguedinis* voluère Glandulas. Verùm in multis, etiam ſaniſſimis, nulla circa Glandulas occurrit pinguedo; ergo ex ejuſmodi fonte pinguedo non erit eruenda.

Denique probabiliter ſtatuunt; *Glandulas cribra eſſe, hoc modo conformata, ut dum ex arteriis in venas per capillaria tranſit ſanguis; liberatæ à ſanguinearum amplexibus ſeroſæ partes, caloris vi, per convenientes ſibi poros expellantur in capillaria Lymphaticorum.* Neque horum opinionem veritati eſſe conſonam, vel ex eo probatur, quòd origo Lymphaticorum in Glandulis non ſit quærenda, ſed ex aliis partibus, quod jam demonſtravimus & demonſtrandum ulterius in ſequentibus.

Renum Lymphatica nova. Expoſitâ jam Glandularum, vulgò Conglobatarum, nobis *Muſcoſarum*, Lymphaticorumque doctrinâ, progredimur ad viſceris alicujus, Renis ſcilicet, vaſa lymphatica, de quibus Anatomici nihil planè tradidere, aut obſcurè admodum de iis locuti ſunt. Quatuor vaſorum genera jam dudum enumerârunt, ſed de quinto, Lymphatico, altum apud Authores eſt ſilentium. Unicus, quod ſciam, *Cl. Th. Bartholinus Cap. de Renibus* eorum mentionem facit his verbis: *Lymphatica vaſa ad Renes quoque Lympham immediatè, ob vicinia deducere, in hiſtoria vaſorum Lymphaticorum dubitabam.* Mox ſubjungit hæc verba. *Lymphæ ductus Renibus aſſignat Bellinus, accuratiori manu aliquando oſtendendos.* Videmus hîc, *Cl. Bartholinum* dubium hærere, &, quod planè impoſſibile, Lympham ſuam ad Renes deducere. Et *Cl. Bellinus* accuratiorem ſpectat manum, quæ eadem diſtinctiùs proponat.

Non

Non hic propoſuit, omnium Renis partium Anatomen exhibere, ſic enim à ſcopo longè aberraret, & Lymphographiæ meæ tranſcenderet metam: verbo dicit, quinque in Renibus occurrere vaſorum genera, quorum *duo* ſunt *inferentia*, ut arteriæ & nervi: aliaque non admittimus, quæ enim aliqui cæca vocant, liquorem ex ventriculo vel inteſtinis immediatè in Renes deferentia, hæcce non quam dari, ſed fictitia eſſe, certò credit: & *tria efferentia*, ut venæ, ureteres, & vaſa Lymphatica; inter quæ tamen tale occurrit commercium, ut uno malè conſtituto, & reliqua ſua patiantur in commoda.

Quadriennium eſt, ex quo, Renum circa fabricam occupato, inter alia in conſpectum ei veniebant ſurculi duo exigui, aliquando tres, quatuorve vaſcula pellucida, lymphâ turgida, vaſis renalibus incumbentia. Hinc præter humanos, etiam porcinos, bovinos, leporinos & caninos examinare cœpit Renes; & ubivis vaſcula obſervavit lymphatica, ex concava Renis parte exeuntia, non tamen eundem curſum ſervantia; modò enim ſupra, modò infra venam renalem viam dirigebant, & diverſis in locis anaſtomoſi juncta, rectà, ut tunc credebam, in chyli receptaculum tendebant. Poſtmodum rem altiùs examinans notavit, illud locum quidem habere in ſubjecto canino, ſed in humano, intermediâ glandulâ, lympham in ſaccum deferri chyliferum.

Magna autem occurrit difficultas, circa Ortum vaſorum lymphaticorum ex viſceribus exeuntium, & ſpeciatim ex Renibus, de quibus ſermo eſt. Dixit antè, quomodo aëris infuſione in vaſa ſanguinea, aliarum partium detexerit lymphatica, eademque arteriarum eſſe vaſa continua. Hic idem aër viam iterum invenit, & quidem primò in Rene cujuſdam apri. Inflatâ enim arteriâ renali, aër in lymphatica tranſiit, eaque diſtendit: Inflatâ verò ejuſdem nominis venâ, aër lymphatica non ſubiit. Contrà in ſubjecti cujuſdam juvenilis Rene, flatus per venam immiſſus, etiam lymphatica diſtenta reddidit, in arterias verò, non item. Hinc non obſcurè concludit, arteriarum renalium extremitates, vaſorum lymphaticorum conſtituere principia, quamvis præciſè locum, ubi arteriolæ faciem ſuam deponunt, & lymphatici vaſis formam aſſumunt, notare non licuit.

Quis ſit Lymphaticorum ortus in Renibus?

Poſtmodum plùs quàm ſemel obſervavit, ex iiſdem arteriis vaſa venoſa tubuloſque renales originem etiam duce-

Conſenſus inter vaſa Renalis ſingularis.

çere, talemque inter hæc atque illa vaſcula eſſe unionem, ut inflatâ arteriâ venâve, flatu non tantùm diſtenderentur lymphatica, ſed aër copioſiùs etiam in ureterem immiſſus (ligatis antè venâ & arteriâ emulgente) etiam vaſa ſubierit lymphatica. Succeſſum hujus vidit magis optatum, ſi primùm vaſa illa venoſa & arterioſa cerâ fuerint repleta: hoc enim modo ureter vacuus aërem immiſſum copioſiùs admittit & faciliùs in lymphatica tranſmittit.

De quibus ſermo eſt lymphaticis, eadem numeroſiſſimis gaudent valvulis, impedientibus ne lympha motu retrogrado verſùs Renes, à quibus eorum origo, redire poſſet. Hocque ubivis locum habet, ubi vaſa lymphatica in quavis alia corporis parte conſpiciuntur.

Ex gibboſa Renum parte Lymphatica nova.

Præter detecta jam lymphatica ex ſima Renis parte prodeuntia, jam aliquoties, ex gibboſa etiam ſuperficie exortus vaſorum lymphaticorum ei fuit obſervatus. Exigui enim ſurculi lymphatici in duplicem truncum abibant, quorum alter ſuperiora verſùs, alter verſùs inferiora Renis dorſum perreptabat, factoque verſùs vaſa renalia flexu, glandulam ſubingrediebatur, ex qua iterum rectà in capſulam chyliferam tendebat.

Renum Hydatides unde:

Morboſa quædam Renum conſtitutio, magis adhuc ipſius confirmat inventum. Hydatides namque variæ, in Renum ſubſtantia vel etiam ſuperficie non raro conſpicuæ, digito quaſi idem demonſtrant, quales etiam vidit *Theodorus Zwingerus* Ephemerid. German. Dec. 2. ann. 6. p. m. 544. *Ren ſiniſter*, inquit, *ex tunicis evolutus, exterius ſex Hydatidibus conſitus fuit, quarum una & maxima ovum Columbinum æquans, ad latus vaſorum emulgentium appenſa, coloris lividi, ejuſdem cum vena emulgente fuit; ceteræ verò turgentes veſiculæ, hinc inde poſitæ, nuce avellanâ majores & minores fuerunt, omnes tranſparentes & pellucidæ.* Ejuſdem ferè naturæ Renes malè affectos viderunt *Clariſſ. Williſius* Path. Cereb. Cap. IX. p. m. 417. & *Carolus Piſo* in Tractatu ſuo, *De Colluvie ſeroſa* Obſerv. 94. p. 355.

D. *Laurentius Wolfſtrigelius* Cyſtin notabilem Reni adnatam, ad magnitudinem pilæ luſoriæ, ſubflaveſcente ſero turgidam, cujus hiſtoria & delineatio videre eſt, in *Ephem. German. Dec. 1. ann. 1. obſerv.* 43. Et caſum haud abſimilem notavit ac delineavit *D. Georgius Segerus*, ex cadavere quodam, cujus externa Renis ſuperficies, circa extremitatem ſuperiorem, veſica, pellucido ſero re-

repleta, apparebat. De quibus vide Dec. 1. ann. 2. Observ. 23.

Post Renes, etiam Testes Fœmineos, Ovaria dicta, inspiciendos habemus; quòd lymphatica vasa copiosissimè ex iisdem prodeant. Summopere aliquando miratus, adeo copiosos & amplos exire ductus Lymphaticos, quum tamen arteriolam obtineant admodum tenuem. Ubi namque simplex subingreditur ovarium vasculum arteriosum, ibi quadruplici, aut quintuplici ramo exeunt lymphatica notabilis magnitudinis. Hinc ingratum me facturum non sperat, si & hujus partis structuram paulò accuratiùs perlustrem. *De ovariorum uteri lymphaticis.*

Notissimum est, Ovarium variæ magnitudinis continere ovula, eademque continuò debere nutriri, aut succo quodam irrorari. Sed difficultas est; per quas vias nutrimentum tale ad ovula deferatur, quum arteriæ visipiles non conspiciantur: quæstio hæc minùs difficilis occurret; si attendamus, pleraque arteriarum papillaria, non sanguinem, liquorem illum rubicundum, vehere; sed lympham potiùs, jam à reliquis sanguinis particulis separatam, transmittere. Crassiuscula enim capillaribus venarum in itinere erant tradenda, ut eò intimiùs reliqua penetrare, & ovulorum interiora subire lympha posset: uti Experimentis, Mercurio ritè præparato, Tincturisque coloratis manifestum redditur. *Ovula in Ovariis qui nutriantur?*

Neque hic obstare debet arteriæ testicularis teneritas, ac si illa lympham tam copiosam non veheret. Hæc enim cum ipsa arteria hypogastrica, tot in ovario componit anastomoses, ut, licet arteriæ testicularis non adessent, non tamen partium nutritio aut ovulorum fœcundatio cessaret, sed sanguis per arterias hypogastricas tantùm advectus, huic usui inservire posset. Rectiùs tamen procedit, si à duplici fonte, arreriâ scil. hypogastricâ & spermaticâ, procedat; sic enim duo illi rivuli variis in ovarii locis concurrentes, majorem humori lymphatico imprimunt vim, & intimiùs ad interiora pergunt.

Hæc ut feliciùs procedant, notandum; varias hîc occurrere arteriarum intorsiones (capreolorum vitium instar implicatas) quæ arteriolarum divaricationes ita disponunt, talesque formant poros, ut nonnisi certum aliquod genus particularum transmittant. Partes interea crassiores, vasa venosa; & tenue superfluum Lymphatica subingreditur, relictis iis, quæ, vel pro nutritione, vel ovuli fœcunda-

tio-

tiona inserviunt. Pro varia tamen sanguinis constitutione, diversimodè ovula illa moventur; speciatim verò, dum post congressum, sanguinea massa, à fermento seminali notabiliter agitatur, talemque ipsis ovulis introducit motum; ut illa, quæ antè vix conspicua, jam caput exserant, & tot admiranda includant.

Quid autem pororum diversa valeat constitutio; aliàs dixit. & confirmatur Experimento sequenti. Sumatur Charta Emporetica, oleo olivarum madida; huic si affundas miscellam ex aqua & oleo: oleum tantùm trajicitur cum nonnullis ex aquæ particulis tenuioribus. Si verò charta priùs aquâ fuerit madefacta: affusæ miscellæ partes aqueæ citò transibunt, remanentibus omnibus oleosis.

Animal ex ovo generati Experimento probatur. Occasione Ovulorum incidit; non obscurè nos antè indicasse, in iisdem latitare fœtûs primordia: quam opinionem libenter amplectimur, & eò usque defendimus, donec quispiam aliis ratiociniis & experimentis certioribus contrarium demonstraverit. Cani fœminæ, tertio post congressum institutum die, extraxit, per vulnus abdomini inflictum, sinistri lateris cornu (cujus ovarium jam duobus ovulis majusculis notabiliter conspicuum) inter vaginam & ovarium, medio loco, ligaturâ arctiori constrictum, reposuit; vulnusque intra octiduum ad cicatricem perduxit.

Vigesimo primo, post ligaturam injectam, die, canem, cultro Anatomico examinandam, inspicit, quod ante hariolatus eram, etiam plenè perspexit. Sinistri cornu pars (inter ligaturam & ovarium) duplici fœtu erat obsessum; altera verò portio (ligaturam inter & vaginam) planè vacua ei visa: quod manifestissimè probat, ovula ulteriùs, quàm ad ligaturam, propelli non potuisse, & in ipsis ovulis, aurâ seminali fœcundatis, fœtus quærendos esse, non verò in semine virili. Oppositi lateris cornu itidem inspecto, tribus fœtibus (sed regulariter dispositis) distentum repperit. Notandum interea, unius atque alterius lateris fœtus jam consumtos, & in materiam purulentam penè conversos esse; cujus rei causam hactenus distinctè concipere non potuit.

Lymphaticorum Ovarii descriptio nova. Sed redeamus, unde dipressi sumus, ad Vasa scilicet Lymphatica. Observavimus modò tribus, modò quatuor, subinde etiam quinque ramificationibus ab ovario exire, cumque iisdem alia, sed minora (& rariùs conspicua)

cua) conjungi. Ex ovariis prodeuntia, illa ampla ſunt, & ſæpe ſuperant craſſitiem in Tab. cit. delineatorum. Multiplici valvulâ ſunt conſpicua, & variis in locis, dum vaſis ſpermaticis hederæ inſtar eadem amplectuntur, anaſtomoſi junguntur, donec tandem ſimplici aut duplici ductu, ſed ſatis amplo, ſaccum ſubintrent chyliferum.

Aliquando, medio itinere, inſulas ex vaſis lymphaticis formatas vidit eodem ferè modò, quemadmodum in ductu Thoracico frequentes occurrunt. *Eorum inſulæ neceſſaria.*

Propoſitæ modò anaſtomoſes vel inſulæ, ſummæ erant utilitatis; ne particulæ obſtruentes, & mediâ viâ hærentes, lymphæ viam facilè præcluderent, ſed lympha mobilis per ductus laterales, & vaſa lymphatica patentia delata, curſum abſolveret.

Præter vaſa Lymphatica, tùm Renum, tùm Ovariorum, propoſita, alii occurrunt Rivuli lymphatici, quorum nonnulli aortæ & arteriæ Iliacæ incumbunt: alii iterum, in oppoſita parte, cavæ venæque iliacæ contiguitate juncti. Hi autem atque illi ab inferioribus partibus oriundi, Glandulam ingrediuntur; inde ex priori in ſecundam, & aliquando in tertiam, & ſic porrò in quartam (nam certus Glandularum numerus non ubique occurrit) feruntur, & vel ſoli, vel aliis anaſtomoſi juncti, lympham ſuam, in chyli ſaccum, tanquam in communem cloäcam, evomunt. *Arteria Iliacæ & venæ cavæ Lymphatica.*

Hocque non tantùm in homine, ſed in brutis animantibus (in quibus primùm illud detexi) locum habet, cum ea tamen differentia; quòd Glandulæ hîc adeo numeroſæ, ut in ſubjecto humano, non occurrant, verùm ordinariò unica in quovis latere (ſed major) vel duæ minores conſpiciuntur.

Quum jam ſumma demonſtratorum eluceat utilitas, ſic eadem ſua patiuntur incommodo. Longum nimis foret, omnia enarrare mala ab his fontibus & fluminibus oriunda. Quoties quidem prima lymphaticorum principia ſubtiliſſima non tranſmittunt lympham craſſiculam, & ita totam ſanguinis diatheſin invertendo, cacheticam diſpoſitionem inducunt? quoties partes glandoſæ, lymphâ craſſiori infarctæ, vel terreâ gypſeâve materiâ obſtructæ, omnem impediunt lymphæ tranſitum; quoties lymphatica, ad crepaturam uſque obſtructa, per poros ſuos non tranſmittunt laticem ſeroſum? quoties eadem non crepant, lymphamque, pleno gurgite, in abdominis cavum eructant, & ita aſcitis incurabilis cauſæ exiſtunt? *Quæ mala, Ovarii Lymphaticis, ſæpe ſuperveniant?*

Quid!

Quid! annon sterilitatis causa sæpe latitat in lympha illa crassiuscula, tenellas ovulorum partes obstruente & comprimente, dum subtilissimi sanguinis spiritus, ipsumque fermentum seminale virile, frustra in partes obstructas arietant; vix ullam ipsis inducere mutationem valentia? quoties denique obstructa lymphatica, tubas perreptantia, in magnam molem assurgentia, & pondere suo latera eorum prementia, ovulorum in tubos impediunt introitum? talesque casus frequentiores sunt, quàm Medici practici autumant, uti Historiis aliquot, capite sequenti, sumus illustraturi.

An Peritonæum Lymphatica habeat? Anatomicos inter curiosiores lis agitatur atque controversia: *An Peritonæum Lymphatica obtineat, nec ne?* Plurimi eadem negant, & potissimùm ii, qui nulla admittunt lymphatica, præterquam, quæ à glandulis conglobatis oriuntur: & cùm nullas in Peritonæo detegerent tales glandulas; certò ipsis conclusum; ejusmodi lymphatica non occurrere.

Alii tamen, inter quos *Clarissimus Rudbeckius*, curiosus sui temporis vasorum lymphaticorum in dagator, se eadem inter musculos abdominis, transversos & obliquos, Peritonæum perforantia, & chyli cisternam ingredientia, vidisse affirmant. tamen situs illorum vasorum longè alius ibidem invenitur,

Methodus dicta vasa inveniendi. Urethrâ ligamine priùs constrictâ, per inflictum venæ crurali vulnus, tantam liquoris diuretici infunditur quantitas, quantam animal, ne extingueretur, ferre posset, sanguinemque hinc arteriosum, & consequenter etiam lympham, tincturâ quadam gravidam (quo etiam necessariò lymphatica distinctiùs prodeunt) conspicua reddiuntur, & inter illa igendum, quæ venarum, quas musculas superiores Anatomici vocant, consortio gaudent,

Ligatis, hoc modo, circa exitum venarum dictarum, lymphaticis, statim eorum ramificationes, inter musculos abdominis & speciatim ex membranis, dictis musculis propriis, nec non inter duplicaturam Peritonæi, hinc illinc dispersas notatur, aliudque principium, adinvenire nesciens: ibidem autem verum esse principium, eò faciliùs creditur, quòd in tot aliis partibus membranaceis, vera detegitur lymphaticorum origo.

Vasa illa, variis ramificationibus in unum truncum abeuntia, iterum in tres quatuorve dividuntur ramulos, per supremam Glandulæ Iliacæ partem dispersos, unde ite-

iterum pergunt in vas lymphaticum majus; venæ cavæ aut inbumbens, aut latera ejus tangens.

Hæcce autem lymphatica eadem & graviora pati mala perquam necessarium videtur: præterquam enim, quòd, ut reliqua, obstructiones patiantur, in hydatides abeant, & ita variæ magnitudinis vesiculas (uti historiæ testantur) forment: insuper ab abdominis musculis, solito magis extensis, illud periculi subeunt. Speciatim id in voracibus, helluonibus, & passim in gravidis metuendum. Dum ab una parte musculi extensi renitentes, ab altera ventriculus, intestinaque ingestis repleta, vel uterus notabiliter gravidus, tanta cum vi premit, ut non exiguus adsit metus, ne vehementi illâ pressione dicta vasa lymphatica crepent, lymphaque, uti non rarò contingit, intra duplicaturam peritonæi deponatur.

Quomodo malè afficiantur Lymphatica Peritonæi?

CAPUT XXXII.

De Structura glandularum conglobatarum sec. M. Malpighium.

G*Landularum*, quæ *conglobatæ* vulgariter appellantur, multiplices sunt species, si spectemus exteriorem configurationem, internam compagem, & diversos succos per propria excretoria vascula eructatos. Harum nonnullas, & præcipuè simpliciores, aliàs indicavi, & circa ipsas parùm immorari nunc liceat.

,, *Glandulæ*, quâ palatum, œsophagus, intestina, & consimiles partes copiosè ditantur, est omnium *simplicissima*, & idea reliquarum glandularum: Hæc itaque *folliculo membranoso*, seu *loculo* constat, qui ovali, interdum rotundâ, quandoque lenticulari, vel oblongâ, constat formâ; concavitate pollet, quæ ut plurimùm in vasculum excretorium aperitur, quo separatus humor in peculiarem capacitatem, vel foràs extrà pellitur. Circa loculum, seu folliculum vasa sanguinea, & nervi diramantur, & ut conjecturâ assequi licet, carneæ fibræ circumducuntur, vel saltem sub plano extensi musculi locantur, ut in ventriculo, & œsophago patet. Huic proximæ succedunt Glandulæ majori loculorum numero ditatæ, quales sunt in facie, in labiis, in quibusdam, cutis partibus, circa pudendum, & palatum; excretorio namque vasculo, interdum oblongo multiplices

,, appenduntur loculi membranosi in ipsum hiantes, circa ,, quos sanguinea vasa, & nervi ramificantur. Exaratam ,, glandularum structuram in conglobatis glandulis structura obnubilat, nec oblita simplicitatis suæ, expositâ methodo in his compangendis procedit. Conglobatæ omnium consensu dicuntur glandulosa corpora solida, interdum dura, quandoque flexibilia, & tenera, ut plurimùm depressæ figuræ, à quibus vasa succum à sanguine diversum promentia emanant. Locantur ad alas, ad inguina, in pinguedine, in mesenterio, & in tota ferè corporis regione. Hæ igitur glandulæ exteriùs membranâ valde densâ investiuntur, quæ sanguineorum vasorum lateralibus ramis irrigatur. Sub hac carneæ fibræ circulariter ductæ locantur, quæ horizontaliter glandulæ corpus penetrant. Membrana hæc ulteriùs quamplurimis frequenter protuberat minimis tuberculis, rotundis, ex contentis intra glandulam turgentibus corporibus. Diductis membranis, vel satiùs factâ per longum cultro glandulæ sectione, diuturnâ ejusdem maceratione aquâ communi, diligenti indagine hæc occurrunt.

,, Primò ab ambiente membranâ *carneæ fibræ* per transversum ductæ emergunt; Hæ autem non parallelæ ducuntur, sed obliquatæ sibi occurrunt, & lacertorum inosculatione, vel saltem implicatione, multiplices, & penè innumeras retis areas efformant, quæ subrotundæ sunt, quandoque angulares, & magnitudine dispares. In medio cujuscunque areæ locatur loculus, seu folliculus glandulosus, qui rotundâ, vel ovali constat forma, & ex majori, minorive contenti corporis copia amplior, vel contractior redditur. Membranâ candidâ integratur molli, quæ evacuato humore in seipsam collabitur, & si secetur, concavitas obvia fit, & persimilis est glandulis Lienis. Interdum gemini loculi, vel tres in eadem area continentur. In glandulis ægrotantium boum, & similium effulsit lux; interdum enim adauctæ glandulæ ad latitudinem manûs deprehenduntur, in quibus loculi tartareâ materiâ referti ita turgebant, ut exiguâ indagine paterent. Deductâ igitur observatione in minùs morbosas, & postremò in integrè sanas, vera patuit compages. In exaratis itaque glandulis, quæ obstructæ dicuntur, folliculorum membrana solidior, & crassior existit, factâ comparatione cum sanis, & circa ipsas oc-

occurrit manifeſtiores propagines vaſorum ſanguineorum varicoſæ, & reticulares, quæ interdum in loculis grandioribus, & quaſi rubicundis admirandæ ſunt. Ut autem in ſingulis glandulis emergant loculi, exterior glandulæ portio luſtretur; nam ſinguli tumores ex turgentibus intus loculis patent, & ſectâ glandulâ, ſub ipſa membrana loculorum ordines, fibrarum areis circumſepti, occurrunt. Glandularum expoſiti folliculi replentur humore quodam cinereo, & parum diaphano, ſi in ſanitatis ſtatu ſpectentur; cæterùm ægrotante animali diverſa corpora continentur, utplurimùm tartarei, mucoſique humores, vel concreti ſucci, ut in reliquis tumoribus paſſim obſervantur.

Appenduntur loculi *vaſis ſanguineis* ſupra fibrarum carnearum faſciculos excurrentibus, & areas efformantibus; quare varia ſtrata hujuſmodi arearum, & ſpatiorum ſuperpoſitorum, glandulæ corpus integrant. Sanguinea vaſa, arteriæ ſcilicet, & venæ deſcriptas glandulas intrant multiplici frequenter ramo, ipſarum latus ſubeunte, & in quibuſdam grandioribus glandulis, tracheæ hærentibus, vaſa ingrediuntur ventrem, ubi glandularum oppoſitæ extremitates reflexæ, & invicem approximatæ ſinum efformant. Vaſa hæc ſubingreſſa rete efficiunt inſignioribus ramis, & extremis propaginibus in loculos, & parietes arearum deſinere videntur. Nervi quoque multiplices, & interdum unus ſubintrat glandulæ corpus. Et licèt in quibuſdam glandulis interiùs reticularis textura ad modum raræ membranæ appareat; filamenta tamen illa non omnia ſunt nervoſa, ſed frequentur ſunt portiones carnearum fibrarum gracilium, & laciniatæ membranæ, quæ exteriùs univerſam ambit glandulam. Exarata hujuſque Conglobatarum ſtructura in Brutis obſervata, & præciquè in Bove, in Homine etiam manifeſtatur, ſi tamen longâ maceratione glandulæ præparentur.

An præter expoſita ſanguinea vaſa, & nervos, aliud vaſorum genus à glandulis promatur, quod vicem *excretorii vaſis* habeat, indagandum venit. Ut autem in re tam difficili, in qua nec cultri opus, nec ſeparatio haberi poteſt ob ſubſtantiæ friabilitatem, & partium exiguitatem, faciliùs incedamus, datis quibuſdam ſenſatis obſervationibus conjecturando procedemus. Certum eſt igitur, conglobatis glandulis *lymphatica vaſa* appendi, quæ cum ipſarum ſubſtantia intimum commercium habent, unde uni-

cum lymphaticum minimas penetrat glandulas, & frequentissimè multiplicia subintrant grandiores glandulas, ita ut ex his, quæ hucusque observare potui, asserere liceat, quamlibet conglobatam glandulam lymphaticis ditari. Horum progressus, & insinuatio ob membranarum mollitiem, glandularum resistentiam ex reticulari opere, dissolutione attingi non potest. Quapropter quædam tantùm enunciabo tentamina, à quibus lucem mutuari licebit. In Asino, ut sæpius observatur, conspicuum, oblongumque excurrit lymphaticum vas insigne per mesocolum, à quo lateraliter rami promuntur, qui evidenter glandulas intra tunicas mesenterii locatas non longè ab intestino subintrant. Immissum igitur atramentum, exaratum lymphaticum celeriter & fœliciter èxcurrit; & manifestat expositum ductum usque ad glandulas conglobatas in mesenterii centro situatas; & delineatâ anaglypticè ramificatione, qualis in arborum foliis occurrit, totam glandulæ substantiam altè inficit, quin & laterales etiam glandulas per peculiares ramos transductum subintrat, manifestatâ eâdem surculorum propagine; nec sistit hic atramentum, sed ulteriùs ab expositis glandulis per subortos lymphaticos ductus versùs receptaculum productos erumpens, in chyli cisternam postremò sese insinuat, casu observandum in bove contigit, in quo tres glandulæ cavæ hepatis parti monstruosè adauctæ hærebant, ita ut quælibet magnitudinem ovi anserini æquaret; & cùm lymphaticum vas insigne pluribus surculis in unam ex expositis glandulis productum appareret; immisso atramento syringâ intra exaratum lymphaticum versùs glandulam, illico exteriùs emersêre loculi glandulam conglobatam compaginantes atramento turgidi, & ingens portio ejusdem glandulæ denigrata est, turgentibus reliquis lymphaticis surculis ultrà producti: factâ deinde loculorum apertione atramentum in singulis stagnabat.

Ex his igitur conjectari licet, lymphatica vasa è glandulis, postremo saltem, derivare *Lympham.* Et licet in aliquibus glandulis eandem inferant; quoniam tamen ibidem subsistere non potest appulsa lympha, & alium exigit terminum, ideo inferentium, & efferentium vasorum communio necessaria erat, & loculi etiam in intermediis hujusmodi glandulis commercium cum exaratis ambobus lymphaticis habent. Quapropter dubitare possumus, an omnium plastes in determinatis, & frequentibus locis ap-

pen-

pendat lymphaticis vaſculis intermedias has glandulas, ut novâ additâ materiâ, & impulſu, fœlicior ſuccedat motus lymphæ uſque ad receptaculum chyli; ex carneis enim fibris glandulas ambientibus, & loculos colligantibus, compulſivus addi poteſt motus pertranſeunti, & ſeparatæ lymphæ. Hinc in lymphaticorum tubulis frequentiſſimæ obſervantur valvulæ, quæ primi impellentis languidum motum demonſtrant.

An verò *primus exortus*, & *origo lymphaticorum vaſorum* ſit à *glandulis minoribus*, tanquam à fontibus dubium eſt, quod adhuc torquet mentem, cujus gratiâ hæc mihi conjectari ex diverſis obſervationibus placuit. Primò certum eſt, in exarato meſocolo aſinino, & reliquâ meſenterii portione, quâ craſſa colligantur inteſtina, non longè ab his locari glandulas copioſas, quæ in tabeſcentibus animalibus ob diaphaneitatem, & laxitatem membranarum evidenter patent, à quibus lymphatica pluribus ſurculis per eaſdem glandulas diſperſis emergunt, & ſurſum elongata in truncum hiant, qui ad centrum, ut mox indicavi, deducitur; ultra verò glandulas ea in parte menſenterii, quæ nectitur inteſtinis, ut plurimùm nullum obſervatur ulteriùs productum lymphaticum. Aliquando unum, vel alterum deprehendi minimum, cujus terminationem mihi non licuit attingere, cùm interdum obliquetur ſub ſanguineis vaſculis, & quandoque inteſtinorum membranis obſcuretur. Nec juvat injectio; etenim obſtantibus valvulis infuſum atramentum verſùs glandulas minores, & miliares non ſuperat reſiſtentiam valvularum, ſed potiùs inverſo motu ſurſum excurrit verſùs meſenterii centrum. Ad inguina ejuſdem animalis à conglobata molliſque glandula, copioſa, & varicoſa erumpunt lymphatica, quæ non longè conſimilem glandulam ſubingreſſa in unum canalem anſerinæ pennæ ſimilem hiant, ita ut admiſſum atramentum in proximum, & continuatum receptaculum chyli deducatur. Ab ultima itaque glandula ulteriores productiones attingere non potui, quæ ſi fortè aderant, vel exinanita obſcurabantur, aut præparatione lacerabantur: ex his itaque patet, lymphatica vaſa emanantia ſurculis minoribus medio trunco, vel iiſdem ramis glandulæ ampliori inſeri, à qua emergentia tandem in ciſternam chyli exonerari, & terminari, & exinde non improbabiliter primum exortum à minima glandula haberi, cùm lymphæ materia intermediis glandulis augeatur, & in minimis frequentiſſimè

mè ulterior vaſorum progreſſus non habeatur.

Non minor difficultas eſt circa *exortum vaſorum lymphaticorum*, quæ copioſa occurrunt *in viſceribus*, & præcipuè in *hepate*, & *liene*. Et licèt plura tentamina pro horum exploratione, non tamen adhuc evidentem licuit attingere primam eorundem originem. Ut autem diſtinctiùs pateant lymphatica in hepate & liene, diuturna immerſio in aqua fiat; ex ſubingredienti namque ſenſim humore tument, & manifeſtantur, ita ut nil pulchrius conſpici poſſit, ſi præcipuè obſervatio tentetur in vitulino, & ovino liene, cujus exterior membrana avulſa, & ſupra vitrum extenſa, patula reddit vaſa. Tanta eſt in liene exaratorum lymphaticorum copia, & diramatio, ut nec calamo, nec typis exprimi poſſit. Horum trunci circa craſſiorem lienis partem exeunt, ubi ſanguinea vaſa ingrediuntur, & egrediuntur. Producuntur autem per totam lienis extimam ſuperficiem per longum obliquè exporrecti, & inter utramque membranam, carneam ſcilicet, & extimam, ramificantur. Multiplices ſunt trunci, & mutuis anaſtomoſibus inoſculantur, ita ut quamplurimæ fiant areæ minoribus ſurculis occupatæ. Copioſiſſimæ ſunt valvulæ, unde inæqualis conſurgit trunci, & ramorum latitudo. Quandoque trunci extenduntur in latum quendam tubum, & quaſi corculum, in quod multiplices deſinunt rami, qui contiguis inoſculantur, ita ut tota viſceris utraque facies cooperiatur. Horum vaſorum extremos fines aſſequi non videntur poſſe; major namque ipſorum portio verſùs limbum oblique exporrecta, ubi gracileſcentem extremitatem attingit, flectitur, & lymphatico vaſculo per longum craſſitudinis excurrenti anaſtomizatur, ita ut oblongis areis rete conſurgat.

Diu ſollicitè quæſitum, an *corpus aliquod extremis ſurculis appendatur*, quo mediante *lympha* ſeparatur, & expoſitis vaſculis communicetur; nec adhuc quid certi enunciare licet: infuſus enim aër, vel coloratum liquidum verſùs extremos fines, viam non invenit, obſtantibus valvulis frequentiſſimis, ſolùmque excurrit verſùs truncum eleganti ſpectaculo. Sinite tamen, ut quæ in nonnullorum brutorum liene ſæpiùs deprehenduntur. In Liene itaque ovis diu aquâ macerato, non ſolum lymphatica turgida, & patentia redduntur, verùm etiam in extima ſuperficie circa limbum veſiculæ, ſeu membranoſi loculi miliares copioſi emergunt, diaphano referti ſucco, qui

ma-

manifestè appenduntur extremis surculis sanguineis à profundo lienis erumpentibus, & inter membranas, exteriorem scilicet, & interiorem reflexis, & propagatis. In his igitur frequenter stagnat diaphanus humor; & licèt continuationem cum expositis lymphaticis vasculis attingere nequiverit, conjectari tamen licet, cùm nullum aliud observatur excretorium vasculum, & contentus humor persimilis sit lymphæ, in extimos lymphaticorum surculos exonerari, tanquam in propria excretoria vasa. Quid simile in vasis hinc inde in vaccino utero olim detectis observatur, quorum extremis surculis ovales, & subrotundi hærent sacculi, à quibus glutinosus separatur humor, & trunco communicatur. His quoque lucem mutuare potest morbosa viscerum constitutio, quâ concretâ, congestâque in exaratis loculis lympha ipsorum existentiam manifestare potest; Plura enim leguntur apud Auctores, quibus patet, vi morbi circa lienem, hepar, aliàque viscera, tumores miliares copiosissimos observari. In cadavere Viri Nobilis in extima superficie splenis; jecoris & intestinorum innumera ferè tubercula, lentis instar, luxuriantia visuntur. Dies itaque rei tam obscuræ lucem feret, veritatem aperiet. A quonam fonte derivetur materia lymphæ, adhuc quæritur. Probabile tamen censetur, hanc ab arteriis, velut à communi penu, emanare, cùm interdum etiam sanguineâ suffusa tinctura conspiciatur.

Determinatâ compage glandularum, quæ Conglobatæ appellantur, indicatisque ipsarum vasculis, unum addendum videtur, quod multorum ingeniis imposuit, *varius* scilicet *glandularum interior color*, & earundem *soliditas*, unde nonnulli deduxere ex diverso substantiæ modo, & colore, Conditoris varietatem, & consequenter diversum usum. Constat etenim, in aliquibus glandulis per longum sectis, colorem cineruum, violaceum, rubrum, & non raro fuscum observari; quin in una, eadémque glandula, ut non semel contigit in amplis ad latitudinem trium digitorum sectis per longum, variæ quasi zonæ, diversi coloris occurrunt, ita ut imponant, in glandula parenchyma proprium reperiri, quod variâ coagmentetur substantiâ. Ex his tamen quæ multiplicibus inspectionibus & tentaminibus observatur, patere videtur, glandulas sanas solis exaratis partibus integrari, & ex morbo varias reddi. Si itaque longâ maceratione sectæ hujusmodi

glandulæ præparentur, elicitur concretus humor, qui utplurimùm in ſpatiis arearum congeſtus ſtagnat; eſt enim tartarei ichoris portio per venas non tranſducta, quæ amiſſo motu, in minimos globulos, & ramenta concreſcit. Interdum extremæ vaſorum propagines, quaſi arborum minimæ radices, coagulato, infectóque ſucco turgent, unde extenſæ colorem communicant, & non raò glanduloſi loculi eodem ſucco tartareo, ſubflavo, cinereo vel violaceo & ambientia ipſa vaſa turgent, unde totius glandulæ corpus eodem infici videtur corpore. Hoc paſſim in hominibus, brutiſque, & præcipuè in Bove occurrit, in quo ſæpiſſimè ex morbo glandulæ obſtruuntur concretâ, luteâque ſubſtantiâ & fruſtulis carneis diverſæ figuræ ramentoſæ, coloris ſubalbi cum aliquali ſoliditate, & conſiſtentia. Quinimo eadem morboſa conſtitutio ultra glandulas, pulmones quoque afficit, cùm hujuſmodi ſubſtantia ſolida lutea in pulmonum veſiculis ſtagnans ingentem tuberculorum congeriem efficiat, ulteriori ſcilicet inſinuatione morboſæ lymphæ, & ſanguinis in vias ſpiritûs. Quâ ratione autem contingat, lucem ferre poteſt obſervatio in hydropicorum ſero per ſcrotum educto ſæpiùs facta; Extractum namque ſerum, cui vitriolum admixtum ſit, poſt aliquot dies vas figulinum vitreatum penetravit foras exſudando, & ſenſim evaporavit, relicto ſedimento lutei coloris, perſimile exaratæ ſubſtantiæ in loculis glandularum ægrotantium repertæ, cùm tractu temporis in lateribus, & in fundo vaſis, exhauſto humido, minimæ plantulæ, quaſi pulmonariæ, vel coralloidis, eleganter cum pilis candidis; qui ſunt indolis nitroſæ, ut exploratione igne factâ, patet. Ulteriùs affuſo vitriolo ſero ſanguinis humani, ſolida excitatur gelatina cinerei coloris, quæ ſenſim exſiccata, durior, & compactior redditur; & poſtremò eadem lympha è thoracico ductu deprompta aſperſione vitrioli pulverizati concreſcit in gelatinam; hæc tandem exſiccata ultra vitrioli concreti portiones, pilos nitri exhibet. Ubi igitur vitriolatæ particulæ à ſanguine derivatæ in glandulis luxuriant, lympha ſtagnans concreſcere poteſt, & velut aqua fortis reddita in adjacentes, & contiguas partes irruens, ibíque ſubſiſtens, ſubſtantiæ modum & colorem glandulæ variare poteſt.

Color quoque *glandularum* diverſus redditur ex *arcta laxâque* magìs *compage*; In aliquibus enim glandulæ partibus

bus latiores sunt areæ, ubi copiosus fœliciter separatur humor; in alia autem portione, ubi nulla ferè fit secretio, & collectio succi, ita angustantur areæ, ut minimum remaneat spatium, & inconspicua quoque fit moles loculi, unde carnearum fibrarum, & vasorum color variat ab apparentia partis, ubi ampli, & turgidi luxuriant loculi. In pinguedine, & interstitiis musculorum, & intra ipsas conglobatas glandulas frequenter glandulæ minores cicerum seminibus, rubræ reperiuntur, quæ sectæ concretum sanguinem ultra loculos continent. Quare ex his omnibus mihi conjectari placuit, glandularum compagem de facili vitiari, unde obstructis meatibus, vel plus justo laxatis, deficientibus volatilibus particulis, fluiditatem inducentibus, vel luxuriantibus coagulativis salibus, congestiones fieri, & consequenter ineptam reddi pro separatione lymphæ; hinc tam multiplices glandulæ extant, ut deficientibus aliquibus, aliæ præstò essent.

Circa *laxitatem*, & *soliditatem glandularum*, à qua nonnulli arguunt *diversam substantiam*, & *operationem*, philosophari licet, mollitiem ortum trahere à majore loculorum copia, eorûmque potiori amplitudine, unde laxiores sunt areæ, contenti fluidi copiosior proventus, & ita glandula pressionibus cedendo, mollis apparet; In aliis autem, ubi tartareæ materiæ copia loculos, vasa, vel interstitia replet, non solùm glandulæ corpus densum, & durum, renitensque efficitur, verùm ejus moles longè auctior redditur. Interdum etiam oppositâ methodo angustatis vasis, exinanitis loculis, & quasi convulsis, & retractis fibrarum fasciculis, minor, gracilis, & dura redditur glandulæ moles.

Discussis itaque his, quæ in conglobatis glandulis substantiæ varietatem, & compagem indicare videbantur, *aliarum glandularum structuram* indicare decet. In glandulis igitur, quæ *subcenturiati renes* appellantur, tam arcta est patium compositio, ut difficulter earum dissolutio pateat. Quæ tamen post diutinas aggressiones colligi potest. Sectâ itaque hujusmodi glandulâ per longum (solida enim, & densa est) ejus moles integrari videtur fibrosis corporibus à peripheria versus medium deductis, ut in renibus contingit. Hæc autem corpora sublutea sunt, & sanguineis vasis irrigata, subrubro inficiuntur colore. Fistulosa sunt probabiliter, & excretoria vasa; exortum vero trahunt à luteis quibusdam corporibus inter ipsorum extremi-

mitates, & membranam ambientem locatis. Lutea hæc corpora ovalem ut plurimùm, non raro depreſſam ſervant figuram, & probabiliter ſunt loculi glandularum, quibus mediis ſeparatus humor per fiſtuloſa corpora, tanquam per excretoria vaſa, verſùs centrum demandantur. Vaſa excretoria hiant, vel ſaltem continua ſunt cum ſubſtantia quadam cinerea, mucoſa, cujus indolem, & minimam compoſitionem certò aſſequi non licuit, quamvis interdum ſubrotundis coagmentari videatur minimis corporibus. Illud tamen evidenter obſervatum, eleganti vaſorum reti, & præcipuè nervis copioſiſſimis, candidíſque, & reticulariter implicitis irrigari; unde veriſimile videtur, hac ſubſtantiâ ulteriorem fieri ſeparationem à nervis, vel ſatius eſſe appendicem excretoriorum vaſorum, eorúmque extremitatum, cùm immediatè nectatur ductui lato, & amplo, qui per longum exporrectus foras aperitur, & in renales venas exoneratur, altero autem capite ramos copioſos promit, à quibus ſeparatum à glandulis, & fiſtulis humorem recipit. Sinus hic membranâ tenui velatur, quæ innumeris foraminibus pertunditur, quorum forma inæqualis eſt, ita ut probabile ſit, multiplicia excretoria interiùs in concavitatem hiare, à qua in exarata ſtigmata patet aditus, ut in renibus etiam proportionaliter obſervatur. Analogam ſtructuram admiratus ſum in glandulis locatis in inteſtino hærenti ventriculo carnoſo pullorum, & gallinarum; etenim hæ copioſiſſimæ ſunt, & elegantiſſimis ſanguineis vaſis ambiuntur, exteriúſque carnoſâ inteſtini membranâ firmantur. Piſi formam, & magnitudinem æmulantur, & patenti orificio, velut excretorio vaſe, in concavitatem inteſtini hiant, & aperiuntur, unde mucoſus ſuccus, ptiſanæ hordeaceæ ſimilis, exprimitur. Glandulæ hujuſmodi exteriùs membranâ tanquam loculo, & principali organo de more integrantur. Interiùs concavitas obſervatur, quæ orificia quamplurima inæqualis figuræ, & magnitudinis exhibet; Inter exteriorem namque membranam, & concavitatem mediam, craſſum locatur corpus quod diligenti luſtratione ſolutum in filamenta & fiſtuloſa corpora apparet. Quapropter veriſimile eſt, ſeparatum in folliculo ambiente ſuccum per fiſtuloſa corpora tanquam per excretoria vaſa, in concavitatem deferri, quorum extremitatibus rete extenditur, cujus inæqualis areæ, quaſi tot ſtigmata repræſentant, quibus eructatus mucoſus ſuccus primò recipitur,

tur, deinde in concavitatem derivatur.

Postremò aliam Vobis indicabo diversitatem in *glandulis quibusdam* observatam, quæ *venis continuatæ*, per longum venæ ramum, vel saltem sinum habent. Hæ conglobantur in corpus densum, gracile, longitudinis auricularis digiti, quod versùs apicem ramo contiguæ venæ, seu sinu per longum obliquè excurrenti communicat. In hoc ductu copiosa orificia manifestantur, ambiens verò substantia de more coagmentatur rotundis vesiculis, seu glandularum loculis, quæ intra areas à reti excitatas, ut in aliis expositum, locantur. At quoniam ichor in sinu recolligitur separatus in loculis, ideo necessariò intercedere debet excretorium vas loco lymphaticorum, vel fistularum, quod sagacioribus tandem occurret.

Huc usque ex lustratis conglobatis glandulis videtur creator unâ, simplicique incedere methodo, dum scilicet excretorio vasi appendit unum, modò plures folliculos, seu acinos membranosos, quibus mediantibus à vasis peculiarem separat humorem, eumque recollectum foras eructat. Eodem pariter artificio in compangendis visceribus alias indicavimus, monentes, jecur, cerebrum, & renes glandulas esse, quibus mammas, testes aliasque consimiles partes addere possumus; In his etenim folliculorum compages excretoriis vasculis appensa copiosè probat.

Nec opus est, ut iterum repetam curiosam *Renum* fabricam observatam, cujus ren sinister uvæ ingentem racemum referebat; Glandulosi namque folliculi membranâ excitati pelvi continuabantur, unde separata urina in iisdem in pelvim irruebat. Hoc addam, eandem ad amussim structuram observatam fuisse.

Cerebri glandulosam fabricam membranosis folliculis congestam mirabilis historia Puellæ à Doctissimo Wephero exposita, nervosè & evidenter probat, in qua totum cranium innumerarum ferè vesicularum congerie replebatur, à quibus exortæ fibræ versùs basin deducebantur. Non semel ingens vesica cerebri vices supplevit.

Hepatis glandulosam compagem, præter aliàs indicata, abunde firmare possunt observationes hydatidum, & tuberculorum, tartaro, vel concretis succis turgidorum. Et licèt in hepate folliculi glandulosi interdum longiores reddantur sunt tamen veluti tot cæca intestinula glandulosâ membranâ excitata, quod in pancreate, de cujus glandu-

dulosa structura nemo dubitat, deprehenditur, ita ut folliculi rotundi, interdum ovales, non rarò oblongi, Cæci instar efformentur, qui tamen perpetuò, se ut separationis organum, habent. Hoc totum evidentissimè conspicimus in piscibus, & insectis; In Xyphia etenim, Asello, & aliis, ut optimè observat famigeratissimus *Redi*, loco pancreatis vas excretorium extat, arboris instar, cui cæcales utriculi appenduntur, quibus mediis pancreaticus succus separatur. In bombycibus, & consimilibus insectis, loco pancreatis intestinulum habetur, quod carneis fibris cingitur, & dum angustatur, quasi Colon, appendices lateraliter promit, intus separatum succum continens, unàque cum hepatico ductu in ventriculi fundum hiat. Hepar quoque eâdem metamorphosi gaudet; Nam in *cancris* loco acinorum, & folliculorum conglobatorum cæcales sacculi occurrunt, quibus separatur, & coacervatur bilis; & in erucis ipsis, & bombyce intestinula oblonga appendicibus ut suprà donata observantur. In Talpa Imperati, gryllo, & consimilibus, hepatis loco multiplicium Cæcorum congeries intestino appenditur. Quapropter non improbabilem censeo illorum sententiam, qui *Testes* inter glandulas recensent; nec puto sollicitè quærendas esse minimas glandulas in ipsorum compage, cùm sufficere probabiliter possint intestinula membranosa, quibus tota ipsorum moles coagmentatur; sunt enim velut cæcales oblongi folliculi, quorum excretoria vasa continentes membranas perforantia, in *epididymidis* corpus conglomerantur, & tandem in unum desinunt. In insectis, & præcipuè in locustis hæc intestinula, quasi brevium cæcorum congeries, testes efformant.

Pericardium ipsum glandula est, vel glandulosum corpus quod proprium humorem perpetuò separat. Hoc namque interiùs cooperitur densâ, & perpolitâ membrana, quæ multùm differt ab exteriori tunica. Sub hac locantur carneæ fibræ circulariter, vel à basi ad conum ductæ, vasa sanguinea quoque, & nervi. Factâ itaque compressione in interiori membranæ superficie, guttulæ minimæ, ferè innumeræ, à determinatis orificiis prosiliunt. Hoc in homine, pennatis, bove & multiplicibus quadrupedibus, &c. perpetuò observantur. Excretus humor, in bove præcipuè, levi ignis calore evaporat, & tenuissimum tantùm crustam relinquit. Diu laboravi indagine, an singulis orificiis *loculus*, seu *folliculus* glandulosus continuetur, &

inter

inter utramque membranam custodiatur; an verò sola tunica densa sit veluti amplus, & extensus folliculus, cujus peculiaris structura serum à delato sanguine separet. Probabilius mihi videbatur, *pericardium* minimis folliculis ditari, eò quia compressum pericardium sæpiùs etiam post alteram diem guttulas reddebat. Pro hujus autem majori dilucidatione patiemini me observationem in Puero elapsis defuncto à me factam in medium adducere. In hoc itaque *pericardium* totum crassefactum erat ad crassitiem semidigiti, & in basi, ubi cordi nectebatur, digitum æquabat. Exteriùs ambiebatur crasso, & inæquali glanduloso corpore, quod in lobulos laciniabatur; interstitia verò suborta mucosis quasi placentulis concreti humoris, sublutei interdum, replebantur; quandoque fluidus ichor exarati coloris coërcebatur. Nonnulla quoque globosa corpora glandulosa intra se sinum habebant expositis substantiis refertum. Corpus hoc glandulosum non omnino optima gaudere videbatur compage, & substantiâ, sed referebat glandularum congeriem morbosâ auctione deturpatam. Sub exposito corpore excurrebant carneæ fibræ à basi productæ, & variè circumductæ, quæ evidenti canitie pollebant. Vasa quoque sanguinea producta ramificabantur, quibus succedebat interior tunica sanguineis vasculis valde crassis, reticulariter implicitis irrigata, quæ in interiori superficie magìs occurrebant. Huic membranæ circa interiorem concavitatem arctè hærebat mucosa quædam crusta, seu pellicula, persimilis exaratis placentulis, subvitellini coloris, quâ totus ambitus cooperiebatur, & vi evellebatur; hæc igni apposita in cochleari non solvebatur in fluorem, sed exsiccata magis solidescebat in formam quasi concreti seri sanguinei. Denudata igitur, & compressa interiori hac pericardii membranâ, ab innumeris ferè orificiis, parallelis ordinibus situatis, humor guttatim exibat de more. In tota pericardii concavitate nullus stagnabat humor, sed tantùm continebatur cor, quod totum exteriori quasi amictu, crustâ persimili jam exaratæ investiebatur, quæ arctè eidem hærebat; quapropter avulso hujusmodi involucro, tenuis membrana cordis lacerabatur, & ichor sanguineus levi abrasione erumpebat, totaque cordis moles, quasi tabida, & exulcerata videbatur.

Ex hac itaque mirabili, raràque historiâ conjectari licet, separationem liquidi, quod in pericardio manifesta-

ba-

batur, à glandulis circumlocatis factam esse, cùm eadem phænomena observata sint in succo addensato intra pericardium, circa cor, & circa membranam interiorem, ac in spatiis, & sinubus ambientis glandulosi corporis, unde, cùm ex morbo corporis tantùm auctio, & meatuum minimorum variatio subsequuta sit, separationis opus videtur à Plaste intentum, & consequenter in pericardio hoc glandularum ope ipsam usum fuisse; Hinc non leve indicium emergit, in reliquis subjectis idem opus in conspicuis subsequi glandulosis cribris, & porulis, qui ubi ampliores redduntur, vel in figura vitiantur, ex irruentibus incongruis succis congestisque, & interceptis humoribus, patentes, & disparatæ manifestantur glandulæ.

Pericardium igitur separationem molitur *seri* cujusdam, quod in vivis, & defunctis perpetuò observatur. Hoc utplurimùm diaphanum est, interdum fibrarum quandam tincturam redolet, præcipuè in brutis, & quandoque turbidum cinerei coloris, & salsum reperitur. Hujus liquoris unciæ quatuor in sartagine super ignem expositæ evaporarunt ante dimidiam horam absque evidenti, & alta ebullitione, relictâ gracili crustâ subrubrâ, quæ interdum carnis elixæ odorem reddebat. Serum hoc non semel ingenti extuberat quantitate; & in cadavere Civis nostri observatæ ultra quatuor libras sublutei coloris cùm persimilis humor in abdomine ad octo libras fluctuaret; Cæterùm in visceribus, & in vasis grumefactus, & niger stagnabat sanguis, qualis in brutis infusâ in venas aquâ forti, passim occurrit. Contingit etiam in morboso statu totalis hujusmodi humoris privatio, ut in Nobili Domino observatum, cujus pericardium absque humore, ita rectè cordi hærebat, ut avulsam secum raperet cordis substantiam, & in singulis visceribus glandulæ miliares tartaro turgidæ manifestabantur.

Ex quibus omnibus conjectari licet, materiam humoris pericardii *à sanguine* principaliter separari, cùm laxatis meatulis, vel vitiatâ glandulosi corporis structurâ insignis recolligatur copia, quæ à nervis haberi non potest, & hac deficiente, pericardium cordi ita uniri, & consolidari, ut fiat arcta continuatio, sicut reliquis partibus mutuò se tangentibus accidit; Quare medius humor, nè saltem contiguis partibus cor hærens uniatur, & ita in suo motu impediatur. Moderata igitur quantitas hujus

humo-

humoris exigitur, quæ ex perenni ſeparatione minimarum guttularum, & ex imbibitione fibrarum, vaſculorùmque cordis talis conſervatur; probabile etenim eſt, ut in plantis, & in primæva animalium generatione ſuccedit, ambiens fluidum quamplures particulas communicare contentis corporibus. Hinc fortaſſe variatâ humoris pericardii indole, irruentibus ſcilicet filamentoſis, & glutinoſis ſeri ſanguinei particulis abſumptis à corde fluidis & tenuioribus, reliquas levi calore circa cor concreſcere, ut in exarata ſuperiùs hiſtoria obſervatum eſt.

In quem finem verò hujuſmodi fluidum in *pericardio* recolligatur, aliis indagandum relinquo. Illud unum innuam, morboſo reddito hoc humore, cordis motum à ſuo rhythmo dimoveri: & nuper in ſecto cadavere cujuſdam, qui paſſus fuerat vibrationem, & tenſionem in pulſu cum cordis anguſtia, in pericardio gemina quaſi libra aquæ turbidæ reperta eſt, & ſiniſter cordis ventriculus ita amplus erat, ut alterum cor continere poſſet, & arteria aorta extenſa erat ad latitudinem trium digitorum, cujus interiori ſuperficiei oſſeæ ſquamæ adnatæ erant, ipſáque impenſè ſolidefacta erat.

His tactis, tranſitum faciam ad aliam partem, in qua conſimilia obſervantur phænomena; eſt autem *tunica vaginalis teſtes* involvens, ſacculique inſtar continens, & laxè ambiens. Interiori ſuperficie non intimè contigua eſt incluſo teſti, ſed aliquali intercedente ſpa-tio, veluti vagina excavatur, unde contentus mador, tenuiſque humor inter utramque membranam, teſtis ſcilicet propriam, & hanc vaginalem in ſano etiam ſtatu intercipitur. Humor hic fontes habet non abſimiles ab exaratis in pericardio; facta namque etiam levi compreſſione ejuſdem tunicæ vaginalis, guttulæ evidentes, quarum aliquæ grandiores ſunt & ferè innumeræ, à ſtatis orificiis proſiliunt, & repetitâ ſæpiùs compreſſione erumpunt.

Membrana hæc immixtas habet carneas fibras valde manifeſtas, quæ in equo inſignes ſunt, & tranſverſim ductæ verſus epididymidis productionem, & per longum etiam reticulariter inoſculantur; quapropter minima etiam ſpatia occurrunt in interiori ſuperficie, in quibus ora humorem fundentia aperiuntur. An verò lymphatica ibidem exoriantur, non adhuc attingere potui.

Separatus igitur *humor* à vaginali tunica, cum in ſano

ſtatu

ſtatu paucus ſit, tentamina non admittit; ubi verò morboſè coacervatur inſigniter, & aquoſam inducit Herniam, aliquibus experimentis aditum permittit. Igni itaque expoſitus humor coagulatur in gelatinam, quæ ſubalba eſt, & ſolidior eâ, quæ è cornu cervi extrahitur, & perſimilis ſanguineo ſero vi ignis concreto, quin & affuſo vitriolo idem humor in ſolidam gelatinam concreſcit, ut in ſero ſanguinis obſervatur; Hoc tamen non mihi perpetuò ſucceſſit, ſed interdum igne totus evaporavit, levi relictâ cruſtâ, quæ carnis coctæ redolebat odorem, & miſtus vitriolo adhuc primævam ſervavit fluiditatem.

Exaratis partibus licebit *Peritonæum*, & *Pleuram* addere, quæ in exteriori parte, quâ viſcera reſpiciunt, perpolitæ, lævéſque ſunt, & candidæ tunicæ, ut peculiari videantur donatæ ſtructura. Hæ igitur partes multoties compreſſæ perpetuò à determinatis foraminulis aquam fundunt diaphanam, & ſalſam; unde dubitari poteſt, an ſint origines aquoſi hydropis, qui in abdomine, & thorace non raro excitetur. In hujus conformationem adducam obſervationem in equo, qui poſt vehementem motum, & incaleſcentiam, aëri hyberno, & irruenti vento expoſitus interiit: in hoc pleura tota copioſiſſimis veſiculis ichore turgidis, exaſperabatur.

Hucuſque *membranas* indicavimus, quæ ex munere, & ſtructura, glandulæ, vel glanduloſi corporis nomen merentur, eamque proportionem habent cum ſimplicibus, & cum folliculis conglobatarum, qui integrantur extenſâ, & perpolitâ tunicâ, determinatis meatibus, & porulis perviâ; modò fas eſt, ut alias commemorem partes analogas reliquis glandulis minùs ſimplicibus. Et nè paradoxica videatur hæc poſitio, permittite, ut poſt ea, quæ diſertiſſimè celeberrimus Williſius de *Ventriculo* habuit, nonnulla de *nervea, interioríque* ejuſdem *tunica* indicem, quam primò in *ſue* mirari expedit. Hæc ſub muſculoſa locatur membrana, & totam ventriculi concavitatem efformat, rugaſque inſignes ex contractione carnearum fibrarum ſortitur. Color ejus varius eſt; nam in parte prope os ſuperius ſubalbus eſt, ſicut & in parte ſuperiori horizontali, reliquum colorem rubiginoſum refert, & circa pylorum interdum aſperſâ bile flaveſcit. Huic membranæ arctè hæret mucus lentus, qui difficulter abraditur. Ab hac filamenta, ſeu fiſtulæ emergunt perpendicu-

dicu-

dicularitér versùs concavitatem ductæ, ita ut ex his omnibus unitis, & æqualem terminationem sortientibus, novam esse superinductam membranam, & à nervea separabilem nonnulli censuerint, cùm tamen nec cocturâ, nec aliâ viâ, absque violenta laceratione separari. In parte extima, & concava nectitur, & unitur tota hæc filamentorum, & fistularum congeries nervoso, & membranoso retî, cujus areæ affuso atramento patent. Hoc evidentiùs manifestatur in ventriculo *canis marini*; nam portio œsophagi candidâ membranâ excitatur, quæ fasciculis fibrarum, quasi nervorum, per longum productis, coagmentatur; ubi verò laxari incipit in Ventriculum, in superiori scilicet orificio, ex filamentis lateraliter productis fit rete, cujus areæ sensim angustiores redduntur, donec extensæ super extremitatem fistularum, eas firmant, ambiuntque, ita in spatia arearum pro hiatibus inserviant; Quapropter membrana nervea dividi videtur; crassior enim portio basis est, & cribrum fistularum, altera verò tenuior pars divisa in rete, continet extremam fistularum partem, & ita intermedia substantia firmatur, & ambitur. Filamentorum hæc congeries à nervea emanans, non ubique similis est, & crassa in sue; nam prope pylorum, & fundum crassior est, longiores videlicet sunt tubuli; circa verò supernum os breviores existunt, & fere inconspicui. Hæc substantia fistulosa in exarato pisce, & surculis horizontaliter propagatis per extimam fistulosam hanc membranam ramificantur; Quare injecto in ventriculum canis marini per arteriam atramento, portio ejusdem elegantissimos ramos manifestat in expositis appendicibus, & extremitatibus productos, & puncta quædam erumpunt nigra ab extima superficie, an à laceratis vasculis, an à fistulis adhuc ignoro. Inter nerveam tunicam, & fistulosam appendicem nullæ mediant glandulæ, sed, quæ sunt circa superius orificium, sub eadem nervea locantur, & excretoriis vasis proprium succum eructant, quod *Aquilis*, & consimilibus familiare est, in quorum superiori Ventriculi parte ingens glandularum copia luxuriat.

In *Asino* ventriculus elegans est, ejusque figura talis est, qualem in hominibus intuemur. Tribus de more compaginatur tunicis, membranâ scilicet exteriori, carneâ; & interiori nerveâ dictâ. Hæc non eundem refert, colorem, sed portio, quæ ab orificio superiori exporrigitur

gitur usque ad medium ventriculi, cándida est absque subjectis glandulis, & exteriùs parùm aspera est ex brevissimis fistulis; reliqua verò subrubea, & interdum ex affuso muco æruginosa apparet. Hæc crassior alterâ existit, & tubulis perpendiculariter assurgentibus ditatur, qui extenso reti uniuntur; & licèt subjecta nervea membrana una sit, ubi tamen candida portio alteri subrubræ continuatur, ibi fit zona densa, & quasi cartilaginea.

Candidæ huic membranæ interdum *vermes* hærent, qui figurâ, & magnitudine aureliam æmulantur. Hi curvatis unguibus ab angustiori corporis extremitate erumpentibus, veluti dentibus, immobiles ita appenduntur, ut difficulter evelli possint. Horum interior structura elegantissima est; exporrectis namque per longum tracheis pulmones gemini in latiori corporis extremitate extrà hiantes continuantur, & copiosissimis vesiculis conflantur; in reliquo ventre rotunda, & glandulosa corpora iisdem tracheis nectuntur, inter quæ locantur intestina, & vasa biliaria.

In *cane* nervea ventriculi tunica interiùs lento muco cooperitur, quo cultri ope abraso, emergit rete minimis areis distinctum; Hôc tegitur, & unitur de more fistularum moles, quæ perpendiculariter à nervea propagatur unà cum sanguineis vasculis.

Postremò hanc eandem structuram in *humano* ventriculo deprehendi. A nervea namque membrana perpendiculariter fibrosa, seu fistulosa corpora assurgunt, ita ut exterior superficies rete delineet, & vasa sanguinea manifestò occurrant.

In *ruminantibus*, & præcipuè in *ove*, ultimus ventriculus, abomasum scilicet, nerveâ tunicâ interiùs cooperitur, quæ exaratis fistulis perpendiculariter assurgentibus ditatur.

In *gallinaceo* genere ventriculus carnosus crasso ambitur musculo, sub quo interiùs nervea extenditur membrana, quæ perpendiculariter tubulos interiora versùs promit, qui membranâ reticulari, durâ, feréque cartilagineâ, lutei coloris colligantur.

In *avibus*; quibus membranosus inest ventriculus, ut in aquila, noctua, & accipitre, superior ventriculi portio glandularum ovalium ingenti copiâ cooperitur, reliqua verò brevibus fistulis ornatur.

Filamentosam itaque, & *fibrosam molem*, quam in exara-

ratis animalibus à nervea, interiorique ventriculi tunica assurgere diximus; *congeriem* esse *fistularum*, & *tubulorum*, sufficienter indicare videtur compositio glandularum, quas diximus locari in principio intestinorum tenuium prope ventriculum carnosum in gallinaceo genere; has namque superiùs innuimus, membranâ, & fistularum copiâ componi, à qua mucosus humor eructatur, & in concavitate colligitur, donec in intestinum expellatur, unde hujusmodi glandulæ sunt tot minimi ventriculi in orbem conglobati ob loci angustiam. Quare cùm in utrisque muscosus lentùsque humor separatus observetur, rationi consonum est, hujusmodi fibrosa corpora perforata esse, & fistulosa, & separationi succi in ordine ad coctionem destinata esse, & consequenter ventriculum amplam extensamque glandulam existere.

Glandulosa hæc, & *fistulosa* strues in *continuatis intestinis* reperitur, cum hâc tamen distinctione, ut fistularum copiæ à nervea tunica erumpentes reticulari opere nequaquam uniantur, vel vinciantur, sed fistulæ liberè in quamcumque partem inclinari possint unà cum interpositis vasorum sanguineorum surculis. Ita miramur in sue, in quo præter glandulas, copiosissimæ fistulæ oblongæ, & ferè cylindricæ occurrunt, in tenuibus intestinis proceriores, in crassis verò breviores. In bove pariter hæc fistulosa corpora conica sunt. In pennatis in duodeno, & reliquis intestinis cylindrica videntur, in recto autem conicam æmulantur figuram.

Cotyledones & ipsi glandulosâ donantur compage, ita ut geminis partibus integram glandulam repræsentent, ut aliàs fusè descriptum. Substantia igitur *Uteri*, quæ vaginæ instar perforatur, & conditæ cotyledonum elegantes radices nervoso quodam corpore, quod persimile est nerveæ ventriculi, & intestinorum tunicæ, veram integrant glandulam, unde probabiliter ab utero, veluti filtro, separatur succus, quasi ptisana, qui iterum pervadit poros radicum cotyledonum, & ita venis affunditur.

Ex his igitur, ni fallor, patet *glandulam folliculo membranoso* excitari, à quo interdum *fistulosa lanugo* emanat, variéque configurari, prout membrana conglobatur, vel extenditur. unde manifestantur *folliculi* rotundi, lenticulares, ovales, oblongi, & quasi cæcales, & postremò insignes etiam *vesicæ*, & *ventres*, in quibus omnibus

 nibus

nibus vera glandularum ſtructura, & uſus perpetuò eluceſcit.

CAP. XXXII.

De Myographia ſive de Muſculis, eorumque Fabrica.

MUſculi, maxima ex parte motus voluntarii inſtrumenta ſunt, ex canaliculis oblongis & carnoſis, variis rugis veſicularibus valvularum adinſtar conſtant, laxe invicem fibrilliſque obliquis ſibi adhærentes. Canaliculi iſti fibroſi variis quaſi faſciculis, propria membrana incluſis, muſculum integrum conſtituunt. Singuli muſculi ad extremitates ſuos tendinem habent qui textura nervoſarum partium ſunt. Exterius ſuis membranis, quæ elongati tendines exiſtunt, veſtiuntur.

Tripliciter moventur. Antequam ſpecialem *Myologiam* deſcribamus: prius de eorum motu nonnihil prædicere volui: eorum quidam à noſtra voluntate dependent, ut cum manu calamum ad ſcribendum dirigo, aut cum cruribus ad ægrotos propero; alii neutiquam ſub noſtra voluntate ſunt, ut diaſtole & ſyſtole cordis; inteſtinorum, vaſorumque omnium motus periſtalticus &c. Motus hi à ſtructura partium mechanica ſolummodo pendere videntur: hæ partes à liquoribus fluidis Hydrauli in modum continuo moventur, & tamdiu opus ſuum perpetuant, donec ab aliis cauſis circumductioni inepti evadant. Tertia muſculorum ſpecies juxta regulas mechanicas quidem moventur, ſed tamen à voluntate noſtra eorum motus & accelerari & retardari poteſt: ut ſunt muſculi reſpirationi inſervientes, reſpiratio enim, pro lubitu varie alterari impoſſibile non eſt.

Muſculi diviſio Dividuntur porro muſculi in *principium*, *medium* & *finem*, vel ut quidam in *caput*, *ventrem* & *caudam*. *Principium* igitur ſeu *caput* annectitur huic parti, per quam alia pars movetur: *medium* ſeu *venter*, quæ locatur inter partem moventem & quæ movetur: *Cauda* vero ſeu *finis* inſeritur huic parti quæ movetur. Omnes tamen muſculi haud mediantibus oſſibus moventur, quemadmodum cor, ventriculus, inteſtina, vaſaque omnia, quæ membranas pro tendinibus habent, nulliſque oſſibus gaudent. Qui vero oſſibus

bus connectuntur, non separatim ut musculi, sed una cum ossibus considerationem merentur. Ossa quippe, tendines, totusque musculus, in infantibus necdum natis, debitamque perfectionem necdum habentibus, prorsus ex eadem materia constant: ossa primo cartilaginea sunt, & deinde ossea evadunt, imo tendines ipsi osseam duritiem non raro nanciscuntur: eandem ob causam senes, præsertim si juventutis tempore multum laboraverint, tam rigidi sunt.

Vera musculi Fabrica.

Vera musculi fabrica aliis nondum perspecta, nuper ab ingeniosissimo D D. *Stenone* primo hac methodo tradi cæpit: Hic in omni musculo, duos tendines oppositos, in quos fibræ utrimque abeunt, comperiit, quin easdem omnino fibras, quæ arcte invicem connexæ tendinem componunt, laxius junctas carnem constituere edocuit, ita tamen, ut aliæ aliis super impositæ, musculi crassitiem, sive profunditatem, aliæque alias juxta positæ, ejus latitudinem componant: priores fibras *ordines*, alteras autem *versus* appellat, dein musculi partibus, & compositione ad hunc modum detectis, figuram ejus ad matheseos regulas apte reducit, & juxta canonas inde desumptas actionem explicandam innuit: Quippe animadvertens ille, in musculo simplici rectilineo, fibras carnosas omnes, inter se parallelas, & plerumque æquales, ab uno tendine oblique in alterum deferri, ipsosque tendinis in oppositis carnium finibus, aut angulis conseri, perquam ingeniose describit musculum esse *fibrarum motricium collectionem, ita conformatam, ut mediæ carnes parallelopipedem obliquangulum constituant, tendines vero oppositi, duo prismata tetragona componant:* hujus figuram in plano delineatam, accommode repræsentat instrumentum quo pictores, in describendis simul pluribus ejusdem rei exemplaribus, utuntur: Quippe styli angulis oppositis affixi, tendinum insertiones, ipsumque parallelogrammum, musculi partem carneam exprimunt: Quando enim angulis oppositis, ab invicem ad maximam distantiam diductis, & acutioribus factis, duo latera propius accedunt, areamque longiorem, sed angustiorem reddunt, musculus non contractus denotatur: sin vero iisdem angulis propius adductis, & obtusioribus factis, duo latera longius abscedant, proindeque musculi aream breviorem, sed & latiorem efficiunt, musculus contractus repræsentari videtur, iterum in utroque prædicti parallelogrammi situ, laterum quantitas, sive longitudo non

mutātur, ſed tantum eorum poſitio, & angulorum amplidines variantur.

Musculi ſimplices ſunt, vel compoſiti.

Porro annotat *Doctiſſ. Steno*, qui unico ventre, & binis tendinibus conſtat, cujuſmodi plures in brachio, & crure, qui ſunt digitorum motores, quin & fere ubique paſſim in aliis partibus corporis proſtant, vel *compoſitum* qui plures habet ventres, quorum ſingulis duo tendines oppoſiti appenduntur, tamen ut cum ipſi tendines compoſiti, ſc. duo ſimul conjuncti fuerint, unus tendo compoſitus medias carnes ingrediatur, ac alter medias utrinque amplectatur carnes: Hoc in muſculo *Maſſetere*, *Deltoide*, & quibuſvis aliis evidentiſſime cernitur, in quibus omnibus, pariter ac in muſculo ſimplici, dum fibræ carneæ contrahuntur, anguli oppoſiti, juxta tendinum inſertiones, ampliantur, proindeque ventres breviores, ſimulque craſſiores facti, intumeſcunt.

In *muſculo ſimplici*, juxta quod tendo unicus, vel ſimul uterque vel alteruter viciſſim attrahi debent, porro juxta quod pars attrahenda tenuis, aut lata, etiam prope, vel procul conſita fuerit, & propter alios quoſdam reſpectus, venter carneus diverſimode conformatur; cumque figura ejus maxime regularis ſit *Rhomboides*, illa tamen præterea *Triangularis*, modo *trapezialis*, *pyramidalis*, *ſpiralis*, *ſemilunaris*, aut alius ſpeciei irregularis exiſtit: verum in ejuſmodi muſculis quibuſcunque fibræ carneæ juxta poſitæ omnes, dum ſimul contrahuntur, intumeſcunt, & ab utroque fine verſus medium corrugantur, licet in muſculis omnibus, non pari ſemper modo, & dimenſione, nam ſi uterque tendo ſimul attrahendus ſit, contracto ab utroque fine carneo ſimulque æqualis eſt, ſin eo tempore, unicus attrahatur, ab altero immobili, contractio fit minor, ac interdum, ſc. ubi caro ſine tendine notabili, oſſi immediate cohæret, fere nulla.

Muſculi compoſiti varietate longe majori diſtinguuntur, nam præter diverſimodas illorum figuras, quas ſingulas enumerare operis immenſi eſſet, inſuper juxta quod magis aut minus compoſiti ſunt, atque ventres plures, aut pauciores ſerie multiplici cum fibris modo ejuſdem, modus diverſi ordinis, huc illuc protenſos habent, plurimum diſcriminantur.

Muſculus tenuior ac minus compoſitus, cum ventres forſan duos aut tres, in eodem plano diſpoſitos ſortitur, fibrarum carnearum ſeries, plerunque diverſe ſpectantes, ten-

tendines quosdam exteriores musculi finem unum amplexantes, aliosve intermedios, circa finem alterum immersos habet, adeo ut singulæ cujusque ventris fibræ carneæ, tendinem unum extremum, aliumque intermedium parallelæ interjaceant: musculus crassior, & magis compositus, ut motus pernices, simulque arduos, ac diuturnos perficiat, ventres plures, in planis diversis consitos, atque fibrarum carnearum (quæ omnes brevissimæ sunt,) series multifariam spectantes obtinet: Horum compages, etsi valde intricata fuerit, ut ventres omnes vix enumerare, multo minus eorum ad se invicem habitudines, mutuas dependentias, & connexionum rationes observare liceat, attamen ad hanc normam plerisque communem, quodammodo reduci possunt, nimirum in magnis musculis compositis, quales sunt torosi illi, qui mediis brachiis, & cruribus, robur ingens, & vires elasticas contribuunt, advertere licebit, in uno fine, duos vastos tendines exteriores, totam fere musculi superficiem obtegentes, qui statim in plures fissuras divisi, intra latum unguem ad musculi extremitatem alteram protenduntur; dein ex opposito, circa hunc finem alteram, tendo ingens medias ingreditur carnes, qui etiam mox in plures laminas, per totum musculi ventrem interiorem distributas, finditur: Cumque hæ laminæ interiores exterioribus occurrentes, & fere ad finem oppositum protensæ, multifariam spectant, atque superficies quaquaversus obversantes habent, aliæ ubique aliis oppositis destinantur, ac per intervenientes fibrarum carnearum series committuntur: Talem musculum, cujus plurimi ventres, in diversis planis constituti, multifariam spectant, nullo modo, quin aliquæ fibrarum carnearum series in medio disrumpantur, findere, aut divellere licebit.

Musculi ita valde compositi ventres, etsi multiplices, attamen prætenues existunt; utpote quorum fibræ brevissimæ, cum laminis tendineis, angulos semper æquales, sed obliquos habent, proindeque attractionem validissimam efficiunt: Quippe numerosæ fibrarum carnearum series, videntur quasi totidem distincti vectes, ad pondus quoddam movendum simul adhibiti, seu potius, in quantum uterque magnus tendo, mox in plurimas laminas ita scinditur, pariter habet, ac si funis ingens ductarius corpori adducendo appensus, statim in plures funiculos, quibus multi homines simul attrahant dirimatur, namque dum

singulæ carnium series simul corrugantur, laminarum tendinearum simul omnium angulos oppositos ampliant, proindeque totius musculi ventre intumefacto, finem utrumque, aut eum qui mobilis est, versus medium fortiter adducunt.

Unicuique musculo, & simplici & composito, integumentum membranaceum quaquaversus obtenditur; porro cujusque fibris carneis directis motricibus fibrillæ aliæ transversæ, sc. membranaceæ intertexuntur, quæ illas singulas investiunt, ac una compingunt, quinimo tum fibris omnibus carneis, eundem motus obeundi instinctum communicant.

Arteria & *Vena* cujusque musculi medio insertæ, surculos quaquaversus, fibras motrices oblique secantes, emittunt, è quibus propagines minores, per carnium interstitia dispersæ eas omnes sanguinis affluxu, & refluxu ubique irrigant: *Nervus* autem cujusque ventrem carneum subiens, surculos quosdam minores tantum in vicinia distribuit.

TABULÆ LVIII.

FIGURA I.

Exhibentur musculorum fibræ simplices.

A. B. Fibræ longitudinales & transversales.
C. Obliquæ.
D. Circulares.
E. Angulosæ.
F. Spirales.

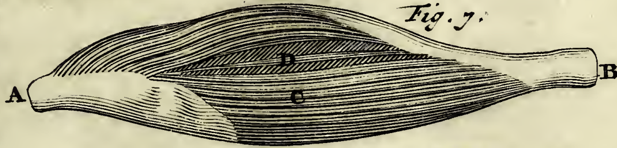
FIGURA II.

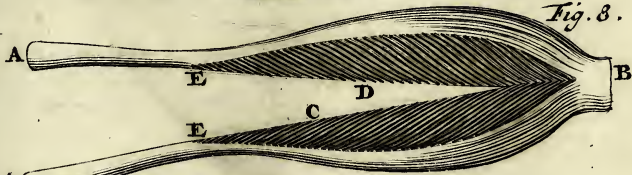
Simplex ostenditur fibrarum moventium musculum efformans ordo.

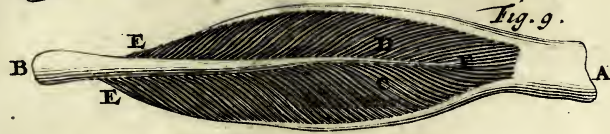
A. Ordo fibrarum moventium.
B. A. Partes carnosæ.
G. F. D. Partes tendineæ.
D. C. A. Q. A. E. K. Eorum alterni anguli.

FI-

TAB. LVIII.







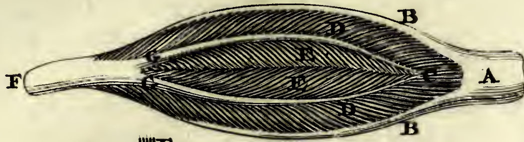
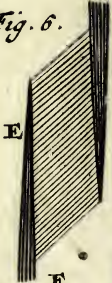
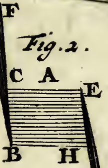
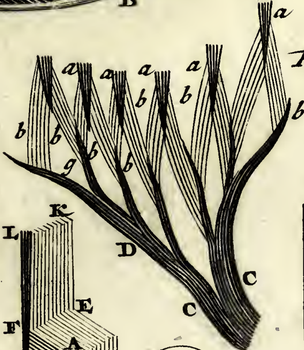


Fig. 10.





K
I





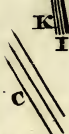


Fig. 1.

L
K
E
F
A
G
B
C
H
Fig. 3.

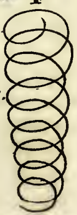




Fig. 5.

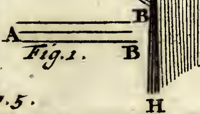


Fig. 1.



Fig. 1.

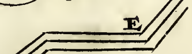


Fig. 1.



FIGURA III.

Demonſtrantur plurimi fibrarum ordines æqualiter diſpoſiti efformantes muſculum parallelopipedum ſimplicem.

D. C. F. G. Partes carnoſæ.
E. L. & H. I. Partes tendinoſæ.

FIGURA IV.

Repræſentantur hic ordines muſculi deltoidis brachii, compoſitus ex duodecim ſimplicibus prout à Stenome exhibetur.

A. A. A. Latus humero affixum.
a. a. a. a. a. a. Sex ſuperiores tendines, quibus duodecim muſculi, qui humero inplantantur affiguntur.
b. b b. &c. Duodecim iſti muſculi.
C. C. Duo tendines brachio infixi.

FIGURA V.

Ordines fibrarum muſculi bicipitis brachii.

FIGURA VI.

Semimembranoſi muſculi fibrarum τάξεις exhibentur.

FIGURA VII.

Exhibet muſculum ſimplicem regularem, juxta φύσιν ordinariam, deſcriptum, in cujus ventre fibræ carneæ apertæ ab invicem deducuntur, ut fibrillæ membranaceæ melius conſpiciantur.

A. Tendo dexter.
B. Tendo oppoſitus ſiniſter.
C. Venter carneus, cujus omnes fibræ carneæ æquales, & parallelæ, utrumque tendinem angulis obliquis, ſed paribus interjacent.
D. Apertura fibrarum carnearum, quibus deductis, fibrillæ mem-

membranaceæ eas confitissime decussantes, apparent.

FIGURA VIII.

Exhibet musculum simplicem, post tendinem discissum, ejusque portiones divulsas, in medio fissum, ut interior fibrarum carnearum series, earumque cum tendinibus commissura appareant.

A. A. Tendo dexter supra collocatus, cujus divulsi utræque portiones aliquatenus appareant.

B. Tendo oppositus sinister subter consitus, cujus divulsi utræque portiones, quoad margines solum conspicuæ, maxima ex parte sub carnibus latent.

C. Ventris carnei portiones divisæ, & sepositæ, quæ prius (hac illi imposita) cohærebant, in quibus utrisque fibræ omnes carneæ æquales pariter oblique ab uno tendine in alterum procedunt.

D. Fibrillæ quædam membranaceæ carnes densissime decussantes.

FIGURA IX.

Exhibet musculum quendam minus compositum, cujus binis ventribus carneis, etiam bini tendines compositi (quatuor simplicibus æquales) destinantur.

A. Tendo exterior compositus utrasque carnes complectens, qui marginibus fere tantum conspicuis, maxima ex parte sub carnibus latet.

B. Tendo interior compositus medias ingrediens carnes, qui fibras carneas ab utroque tendinis exterioris latere missas utrinque excipit.

C. Fibrarum carnearum venter primus, cujus fibræ omnes æquales & parallelæ, tendinum latera opposita angulis obliquis, & paribus interjacent.

D. Carnium venter secundus, cujus fibræ omnes pariter conformatæ eodem ac istæ alterius ventris spectant.

E. E. Tendinis compositi exterioris utraque extremitas.

F. Tendinis compositi interioris extremitas, pariter ac altera opposita, à musculi fine æquidistans.

FI-

FIGURA X.

Exhibet musculum regularem compositum in medio divisum, & apertum, ita ut utriusque ventris facies interior appareat.

A. Tendo compositus exterior quadripartito fissus.
B. B. Lateris unius Tendinei divisi, portiones ab invicem semotæ.
C. Lateris alterius tendinei pariter divisi, portiones juxta positæ, quæ maxima ex parte sub carnibus latent.
D. D. Ventris unius carnes divisæ, & procul ab invicem sepositæ.
E E. Ventris alterius carnes etiam divisæ, & juxta positæ.
F. Tendo compositus interior medias carnes ingrediens.
G. G. Ejusdem tendinis divisi portiones ab invicem cum portionibus ventrium quos excipiunt, sepositæ.

Generalem huc usque Μυογραφίαν habuimus, specialiorem descriptionem nunc desideramus, ac primo de artubus, quæ membra sunt trunco adnata & articulis distincta: suntque duplicia, *nempe Brachia* & *Crura*. *Manus* sæpe late sumitur pro ea parte, quæ à summo humero, usque ad digitorum extremitates extenditur: Aliquando stricte pro ipsa manu. *Brachium* rursum dividitur in humerum sive brachium stricte sumptum, & cubitum cum manu. *Brachium* in specie sumptum est pars à summo humero usque ad cubiti flexuram. *Cubitus* est ea pars à flexura cubiti usque ad carpum. *Manus extrema* dividitur in *Brachiale* vel *carpum*, quæ est pars inter cubitum & palmam, in *Post-Brachiale* vel *metacarpum*, quæ est pars inter carpum & digitorum initium, & denique in *Digitos*. Postbrachialis pars interna, dicitur *Vola* manus & *Palma*; pars externa, *dorsum* manus. *Artus quid sint.*

Singula manus, ad meliorem rerum comprehensionem, digitos obtinuit quinque, nempe *Pollicem*, *Indicem*, *Medium* seu *Impudicum*, quartum *Annularem*, & quintum seu *ultimum Auricularem* vel *minimum*.

Pedes, imò quilibet eorum digitus, sua obtinent Lymphatica, quæ, compositis duabus, tribus, quatuorve ramificationibus, variisque insulis, rectà sursum tendunt, vasa venosa, sub integumentis associantia. Hæc porro, salutatis in itinere glandulis aliquot muscosis, glan-

glandes subintrant Iliacas, ex quibus porro in chyli saccum, cursum absolvunt.

Eodem ferè modo *Manus* sese habent, ex quarum digitis lymphatica prodeuntia, ramos componunt, variis insulis conspicuos, sub cute extensos, lymphamque, intermediâ tamen glandulâ, in venam subclaviam exspuentes.

Porro quoad brachii musculos; eorum quidam ad humerum, quidam ad cubitum, ac cæteri ad ipsam manum proprie dictam, pertinent. Brachium seu humerum sursum tollit *Deltoides* seu *Triceps musculus*, à triangulari circumscriptione, Græcum Δ, referente, dictus: ex pluribus sui generis conflatus radiolis penniformibusque emissionibus, in duodecim propterea, imo & plures distingui poterit musculos. Mediæ claviculæ, qua scapulam spectat parte, humeri acromio scapulæque spinæ superius, inferius vero ossis adjutorii incrassato tegmini, circa medium, validissimo adnascitur tendinoso fasciculo.

Deltoides seu triceps.

Pectoralis.

Secundus, *Pectoralis musculus* dicitur, quia pectori incumbit. Tam claviculæ quam sterni nec non trium aut quatuor costarum à quarta cartilaginum sparsis suis adhæret involucris, inferne autem tendine robusto, complicato ac brevi ossis humeri medio late ab indicati statim musculi latere connectitur, singulæ musculi hujus à sese invicem dissitæ fibrarum classes, ut in omnibus, externæ interioribus tendinibus longiores, ita pro, ab ossis humeri insertione, distentia, laxiora intervalla ac spatia relinquunt. Hujus fasciculi ac ordines varii sunt, unde in multiplices etiam, ratione adhæsionis, posset resolvi; separato enim atque elevato fibrarum manipulo musculum hunc constituente, tortus apparet. Iste musculus brachium pectori admovet.

Latissimus dorsi seu aniscalpter.

Tertius Latissimus dorsi seu *Aniscalptor* ab officio dicitur totum fere dorsum cum suo compari contegit, ac brachium retro deorsum trahit. Tendineo membranaceis vertebrarum spinosis apicibus omnibus, sextam inter dorsi vertebram & sacrum os, ut & illi ossis adhæret margini. Hinc scapulæ adit basin, cujus emissæ fibræ ejus ἀπονεύρωσιν ex parte recipiunt ejusque carneos manipulos ex parte adaugent, donec, valido tendineorum fascium ritu, Pectoralem inter & rotundum musculum molitur sedem.

Rotundus major &

Quarto venit *Rotundus major*, qui brachium retro deorsum trahit, & Deltoidi musculo contrariatur. Ab inferiore

iore ſcapulæ margini & extimo angulo, unde tranſverſas quaſdam complectitur fibras radioſas pronatus, brevi atoque tendine, brachii oſſis infra cervicem deſinit.

Quintus eſt *minor*, ſeu *brevior rotundus*, totus carnoſus qui initio acuto ex infimo ſcapulæ angulo pullulat; poſtea magis magiſque craſſeſcit ad medium uſque ventrem, inde ſenſim gracileſcens, acuto fine finitur in ligamentum, quo humeri caput inveſtitum eſt. Oblique ſitus eſt, aliiſque *tranſverſus muſculus brevior* appellatur. Videtur, non ſine ratione, parum eſſe præcedentis rotundi majoris. *minor ſeu brevior.*

Circumagere videntur humerum muſculi tres, quorum duo ſupra ſcapulam, tertius infra eam collocatur. *Supraſcapularium ſupraſpinatus primus* ſeu *ſupra ſcapularis* à ſcapulæ baſi, ſupra ſpiniformem proceſſum porrectus, antrorſum fertur, validoque tendine, quinto humeri ligamento innectitur. *Supraſcapularis primus ſeu ſupraſpinatus.*

Secundus ſeu *infraſpinatus* ſub ſpina ſcapulæ à baſi profectus; cum præcedente carnoſus & craſſus, brevi latoque tendine, in ligamentum humeri, quod numero quartum conſtituunt, excurrit. *Secundus ſeu infraſpinatus.*

Infraſcapularis, ſeu *ſubſcapularis* & *immerſus* à ſcapulæ, inferiore latere, carnoſus latuſque defertur, atque in ligamento tertio humeri finem ſuum aſſequitur, ſed tendine cæteris latiore. *Infraſcapularis ſeu ſubſcapularis.*

Humeri muſculis *Coracoideum*, adjungunt, qui & *perforatus* & *coracobrachiæus* dicitur. Oritur ab ejuſdem nominis apophyſi, inſeritur in internum humerum circa medium, juxta tendinem Deltoidis. Originem habet nerveam & brevem, oblongum ventrem ſatis corpulentum & robuſtum tendinem. Venter ejus perforatus eſt, & tranſitum nervis largitur, qui ad cubiti muſculos diſtribuuntur. Alii bicipitis portionem carnoſam eſſe putant. *Coracoides perforatus, ſeu coracobrachiæus.*

Cubiti muſculi ſex numerantur. Horum *primus Biceps* dictus, gemino ſuperius tendine, priore ſuperiori ſcapulæ acetabuli margini, altero coracoidæo proceſſui, ut & ligamento affixus, unum inferius conſtituit tendinem inſignem, carneas intra Claſſes pro parte abſconditum, radii autem capiti arctiſſimè connectitur. *Cubiti muſculus Biceps.*

Secundus, prædicto ſubſtratus, *Brachiæus* eſt *internus*, qui medii brachii oſſis involucro adnatus, tam radio & cubito, quam ipſimet articuli ligamento inſeritur. *Brachiæus internus.*

Hujus muſculi exteriores fibrarum Claſſes ſpecifico indigitantur nomine, numerumque complent *tertium*, licet ſepa- *Et externus.*

ſeparatu interdum difficiles exiſtunt. Atque hiſce tribus muſculis, cubitus flecti videtur.

Quartus, *Longus* per eminentiam gemina ſuperius, una nempè ſcapulæ infernæ, altera ſuperiori coſtæ, inferius vero ſimplici ſumma exterioreque gaudet cohæſione.

Brevis. *Quintus Brevis*, poſticæ humeri cervicis parti affixus, circa medium præcedenti cum muſculo intricatur; inferius autem extimæ alligatur Olecrani eminentiæ

Anconæus. *Sextus* reſpectu corporis gracilis exiſtit, *Anconæus* ab oſſis humeri inferiore poſticaque proſiliens parte, oblique nonnihil ulnæ committitur. Atque his extenditur cubitus.

Radii muſculi. Pronator rotundus. *Muſculis quatuor* movetur *radius*: *Primus* à forma & munere dictus *Pronator rotundus*, interiori humeri tuberculo alligatus, hinc ad radii medium, cui valido adhæret tendine, excurrit.

& quadratus. *Secundus Quadratus*, ab interna ulnæ oſſis parte tranſverſim productus, interna itidem radii lateri annectitur. Ipſe hic muſculus ex diverſo fibrarum ordine, cum internis membranoſis lamellis & diſtinctionibus, tam tendineo, quam carneo alternatim compoſitis, utroque implantatur oſſis involucro.

Supinator longus. *Tertius*, *Supinator longus*, ab extremo humeri oſſis tuberculo, ad radii apicem tendine membranaceo, funiculo ſuo ac valido deſcendit ad inferiorem.

Quartus, *Supinator brevis*, ob externo brachii proceſſu emergens, circa radii medium teudineus, ut ſupra, deſinit.

& brevis. Priores duo radium introrſum convertunt: reliqui vero extrorſum movent.

Carpi muſculi. Cubitæus internus. *Carpum* movent *muſculi quatuor*. Horum *primus Cubitæus internus*, interno Brachii proceſſui cubitoque affixus, tendine robuſto prope quarti & vicinorum carpi oſſium involucra terminatur.

& externus. *Secundus*, *cubitæus externus*, ab externa brachii Apophyſi emergens, juxta cubiti longitudinem ſtratus, auricularem infra digitum prope metacarpi os quartum tendine deſinit ſpectabili.

Radius internus, & externus. *Tertius*, *Radiæus internus* ab eodem fere cum prædicto cubitæo protuberculo deſcendens radioque incumbens, primi metacarpi oſſis involucro, ſub indice affigitur. *Quartus*, *Radiæus externus*, ab externo brachii proceſſu latus erumpens, radio impoſitus, circa prima metacarpi oſſa duplici ut plurimum ſeparatoque deſinit tendine. Interni

car-

carpum flectunt, externi vero extendunt.

Ut digitorum musculi in conspectum veniant, removendus venit è vola manus, *Musculus Palmaris*, qui ab interno humeri ossis tuberculo, tendineo gracilique carneorum fascium cætu ejectus, tendineus mox usque in volam atque digitorum limites expanditur: cuti exterior pars, nexu, non sine laceratione solubili, cohæret; interior vero per emissas receptasque musculosorum Classes, musculo adnascitur penniformi, qui carpi ligamento affixus, cæterorum respectu tranlversim situs apparet. Ut volam, melioris comprehensionis gratia, corrugat, factus videtur. *Palmaris.*

Prior musculorum digitis adhærens, *Perforatus* dicitur, interno humeri ossis tuberculo alligatus, circa Carpum tendines dispergit rubustos quatuor, qui prope finem rima quadam sequenti musculo transitum præbente finditur, tandemque digitorum intermedio secundo affiguntur. *Perforatus.*

Huic substernitur *Perforans*, qui superiori cubiti radiique parti adnatus, tendine quadriparto priorem permeans, in tertium usque excurrit digitorum articulum. Unde hos duos musculos ex pluribus suorum generum simplicibus constitutos esse manifeste censendum est. Vaginis includuntur, præter quæ ex carpi armilla erumpit, membranaceo cartilagineis, unum quodque circa internodium semicirculari obductis ligamentulo. Emittunt præterea vaginæ hæ varias emissiones atque vincula. Hisce duobus musculis digiti flectuntur. *Perforans.*

Elevatis hisce duobus musculis, sese offerunt exiles quatuor *musculi Lumbricales* seu *Vermiculares* qui præcedentis tendinis involucro adhærentes, suum designant numerum. Nunc primo, nunc omni digitorum, mixtis cum interosseorum musculorum tendinibus, lateraliter inseruntur articulo. Hi prima digitorum internodia flectunt, & adducunt. *Lumbricales, seu Vermiculares.*

Remotis Perforato, Perforante & Lumbricalibus musculis, denotandi sunt *musculi* à situ, *Interossei*, qui dispertiti in tres *externos*, totidemque *internos* volæ palmæque incumbentes spatium metacarpi ossium replent, quorum involucris adnati, cum lumbricalibus plerumque digitotorum trium ossium latera adeunt, donec superne coeuntes, ad unguium radices evanescunt. Illi digitos abducunt. *Interossei, interni & externi.*

Propriis gaudet musculis digitus index, Auricularis atque

Indicis abductores & que Pollex. Primus *Abductoribus*, à primi pollicis internodi interno prosilientibus latere.

Extensores, Et *extensoribus* extimo cubiti ossis integumento alligatis bifidisque tendinibus, hujus digiti secundo articulo affixis.

Auricularis, Abductores & Extensores. Secundus itidem, Auricularis nempe, *Abductoribus* atque *Extensoribus*. Illis tertio quartoque carpi ossibus, ordinis secundi, connatis, unde exterius articulo ejusdem digiti primo ad latus inseruntur; Hisce qui à radii superno latere emergunt, externe duplicato interdumque tripartito tendine, metam cum extensoribus adeunt. Productio autem tendinum horum cum communibus digitorum extensoribus, ut & perforantium atque perforatorum suas inter Classes intricata reperitur, ita ut altera ab altera, altera alteri suos & à sibi vicinis recipiat atque communicet fibrarum fasciculos.

Pollicis. Flectores Tertio, Pollici videlicet, Musculi tribuuntur varii, *Flexores duo*. Horum *prior* à radio superiori ortus, primo secundoque alligatur pollicis articulo. *Alter* ab ossis carpi ligamento, usque in medium extenditur pollicem. Musculus hic ut brevis, robustus ac validus, ita ut plurimos divisibilis existit; *Abductores* tres, qui tribus metacarpi ossibus inferioribus, ut & secundo hujus digiti articulo affixi tenentur. Ejus numeri quoque sunt *Abductores*, quorum primi, carpi ossis interiores ac pollici vicini ligamento alligati, hinc usque in secundum feruntur internodium, alter vero pollicem inter atque indicem locatus, à Metacarpi, indici subjecto ossiculo, Pollicis petit latus, circa primum secundumque articulum, quibuscum lati expansique tendinis interventu cohæret. Qui pollicis *Extensores* dicuntur musculi duo sunt, eique insignes, ambo à cubiti parte laterali provecti, unus tertio, alter reliquis, vario tendinum numero ac emissione, implantatur articulorum integumentis.

Abductores, &

Extensores.

Trapezius. *Musculi Scapulæ* tribuuntur *quatuor*. Horum *primus* dicitur *Trapezius*, seu *Cucullaris*, ab utroque latere duplex, quisque propria membranacea circumscriptione atque tendineo fine determinatus, prima etenim fibrarum ordines ab occipitis & colli vertebrarum spinis quinque pronati, superiores elatiori claviculæ parti; inferiores summo humero alligantur. Secundi ordines octo vel pluribus superiorem dorsi vertebrarum spinis una, altera extremitate Scapulæ spinæ affiguntur; atque ita hi quatuor, qui adhuc in plu-

plures dividi possunt, totum superius tegunt dorsum, qui ob diversum fibrarum tractum Scapulam non tam retrorsum quam oblique sursum & deorsum movent.

Ut vero *Secundus* hujus Classis musculus, *Rhomboides* nempe, in conspectum ducatur, removendus est dorsi latissimus. Ex parte quadrangularis est, carneus, tribus colli vertebrarum inferioribus, totidemque superioribus dorsi spinis alligatus, exteriori scapulæ basi vario fibrarum ordine inseritur, ei quidam musculus à parte interna sæpe adhæret, superius etiam quartæ colli vertebræ, inferius scapulæ angulo superiori affixus, Scapulam nonnihil oblique sursum ad posteriora trahit. *Rhomboides.*

Tertius Levator per excellentiam nuncupatus, à transverso secundæ, tertiæ & quartæ, nonnunquam quintæ colli vertebræ processu, vario fibrosorum fasciculorum cætu emergens, circa medium intricatissime connectitur; quæque etenim carnea alterius Classis fibram nervosam sive tendineam recipit. Validus itaque ex parte carneus, ex parte tendineus, elatiori atque inferiori scapulæ angulo infigitur. Atque hic scapulam elevat. *Levator.*

Quartus, *Serratus anticus minor* est, sub pectorali musculo latens, costis superioribus quatuor, prima excepta, totidem extremitatibus adnascitur, hinc ad scapulæ processum coracoidem inplantatur. Antrorsum ad thoracem scapulam adducit. *Serratus anticus.*

Variis musculis movetur dorsum, horum *prior Latissimus dorsi* est, superius descriptus. *Latissimus dorsi*

Secundus à figura & loco *serratus posticus Superior* appellatur; tenui ac membranoso principio, à tribus inferioribus vertebrarum colli posticis processibus, primaque spinæ productus, post in descensu carnosus ad tres quatuorve superiores costas feruntur, prout duobus aut tribus dentatis productionibus præditus fuerit; Costas sursum trahere videtur. *Serratus superior &*

Huic nomine æqualis *musculus serratus posticus inferior* sequitur, is non minus dorso quam lumbis adhæret. Ab ilii ossis margine, sacri posteriore sede spinosisque lumborum processibus ortus, à costis, quibus omnibus inferius, duplici tendinea insertione, trium circiter digitorum à spinis spatio alligatur, maximum fibrarum accipit acervum. Hujus enim Classes, quandoque tres, quandoque plures, sibi proximas transcendentes Costas, superioribus affiguntur; aliæ, sequentibus ordine quibusdam implan- *Inferior.*

 tan-

tantur: atque ita quoque collectis à pluribus Costis carnearum fibrarum fasciculis, unaquæque musculosa Classis tendineam efformat extremitatem. Maximus propterea esset numerus, si quisque fibrarum fasciculus pro musculo haberi debet specifico; Verum inclusi involucris, pro duobus exteriore nempe & interiore notandi vel comprehendendi sunt. Thoracis partem inferiorem dilatat.

Longissimus. Deinde dorsi *musculus Longissimus* est, idque summo jure. Ab ossis enim sacri, iliique extremo productus atque à lumborum vertebris oriundis fibrarum fasciculis coagmentatus, cum præcedenti ascendit, quem circa dorsi vertebram infimam deserens, singulis lumborum ac dorsi transversis processibus alligatus, primam thoracis petit vertebram. Extendit thoracem, lumbos, eorumque vertebras.

Semispinatus. Jam succedit *semispinatus*, oritur à spinis ossis sacri & lumborum omnibus apophysibus lumborum transversis, spinisque vertebrarum thoracis omnibus affigitur, easque amplectitur, donec in spina thoracis prima, sibi ponit terminum. Dorso pariter movendo extendendoque comparatus.

Sacer. Sequitur hunc *musculus sacer* qui acutus, à sacri ossis posteriore sede prosiliens, post varias in lumbalibus spinis atque obliquis processibus fibrarum emissiones, in ultima thoracis vertebræ spina desinit: lumbosque extendit.

Quadratus. Accedit *musculus Quadratus*, ab ilii postica, superioreque, sacrique laterali ossis regione erumpens, transversis lumborum processibus, ultimæque costæ alligatur, lumbosque flecti.

Sacrolumbi, *Sacrolumbi* origo est ab ossis sacri extremo, nervoso exterius, intus carnoso principio. Hinc juxta ileum sedem assurgentes, circa infimam dorsi vertebram à longissimo ejus musculo nonnihil secedit ad costas, quibus varia tendinum serie prospicit & in expiratione thoracem constringere videtur.

Musculi frontis. Qui ad caput pentinent musculi, *primo frontis musculi* occurrunt, quos *Platerus* olim *affectuum animi significativos* appellavit; eorum exortus circa suturæ coronalis circumscriptionem & ulterius sæpe est, qui lineis rectis, paulisper accrescentibus, cum multiplici membranarum interventu, deorsum tendentes, cuti superciliisque radiorum instar inseruntur. In medio à parte superiori nonnihil ab invicem separantur, inferius vero ita consociantur, ut

ut unus esse videatur musculus. Illi non tantum frontem corrugare videntur, sed & supercilia elevare.

Inveniuntur in occipite sæpe etiam musculi duo, breves, tenues & lati, rectis fibris, sursum in tendinem desinentes; & aurium musculos posteriores à latere tangentes: horum beneficio cutim capitis moveri putant. *& occipitis.*

Capiti musculorum tribuuntur paria octo, quorum primum *Splenium* dicitur. Ex parte à superiorum quatuor, vel quinque, imo sex thoracis ex parte ab inferiorum, totidem colli vertebrarum spinis originem petens, hinc transversim ad occiput fertur, validaque connexione alligatur. Musculus hic quatenus distinctis principiis, fibrarumque fasciis tendinosis membranosisque interstitiis à se invicem distinctus & divisus est, pro totidem etiam musculis revera habendus est; producuntur enim interdum ejus fibræ ad mammiformem usque processum. Caput posteriora versus recta trahere videtur. *Splenium*

Musculos hosce sequuntur *Complexi*. A septimis colli atque quinque thoracis vertebrarum superiorum transversis processibus oriundi; qui variis occipiti tendinum radiis atque carneis vinculis affiguntur. *Complexum*

Tertium par *Rectum majus* est, à secundæ colli vertebræ spina oboriens, occipitis eminenti parti, ut in ejus nondum separato socio liquet inseritur. *Rectum majus,*

Amoto hoc pari detegitur *quartum*, *Rectum minus*, origine non fibrarum ductu à præcedenti differens; à primæ etenim colli vertebræ Condyliformi processu initium sumens, infra præcedens par, occipiti affigitur: horum unus superior magis quam alter, versus capitis partem posticam vergit. *& minus*

Paribus hisce duobus, totidem adjunguntur *paria obliqua*. Majori adstat *quintum* par *Obliquum inferius*: quod à spina secundæ colli vertebræ progrediens, transverso primæ colli vertebræ processui alligatur. *obliquum inferius*

Sextum par, Recto minori vicinum *Obliquum superius*; à primæ colli vertebræ processu enatum, in occipitis latera desinit. *& superius.*

Septimum par *Mastoideum*, in colli parte antica præsertim situm *longum*, robustumque evadit. Duplici atque triplici nonnunquam exortu ab ossis sterni & claviculæ parte superiore productum, Mamillari processui atque sæpius posticæ occipitis parti inseritur. *Mastoideum.*

Octavum par itidem anterius situm, quod colli *rectum inter-* *Recti interni.*

ternum aliqui nominarunt; ab omnibus colli transversis vertebralibus processibus atque ligamentis erumpens, capitis posticæ eminentiæ alligatur.

Emittuntur præterea ab omnibus colli vertebris, duabus prioribus exceptis musculosi fasciculi, qui deorsum superiori singulo costarum margini affixi, cervicalium musculorum titulo, à cæteris dorsi spinæ musculis, distingui debent. Capitis collique postica suis quoque superbiunt lymphaticis, glandulæ novæ sub occipitis & cervicis cute delitescentes (quæque propterea *Occipitales* & *cervicales* vocati merentur glandulæ) distinctæ demonstrabunt.

longi. Colli propriè dicti musculosæ circumscriptiones quatuor, primi hujus organi, vel corporis partis musculi, *Longi* dicuntur; à quintæ vel quartæ Thoracis vertebræ cartilagineo margine & involucro provecti, primæ colli vertebræ eminenti medio, tereti fine, inseruntur.

Scaleni. *Secundi*, *Scaleni*, à primæ costæ margine superiore, lati erumpentes, ab hinc attenuantur processibusque colli transversis plerumque omnibus lateraliter affiguntur.

Transversales. *Tertium* conjugium *Transversale*, oritur à sex aut septem primarum thoracis vertebrarum processibus exterius alligatur.

Spinati. Hujusce classis ultimi musculi, *Spinatorum* nomine gaudent, originem à septem thoracis vertebrarum spinis & quinque colli transversis vertebrarum processuum finibus petentes sibique invicem incumbentes, secundæ cervicis toti vertebræ affiguntur; hosce vero pro duobus habere incongruum est, membranarum enim interventu singuli, tam qui à thorace, quam qui à collo ortum ducunt distinguuntur.

Quadratus. Buccæ, labioque inferiori, imo vero toti ferè faciei inferiori ac laterali communis est *musculus Quadratus*, à postica colli parte, scapula, sterno, claviculis atque interdum primis costis originem sumens, mentum, partesque statim nominatas, invicem conjungit & oblique deorsum movet.

Buccinatores. Sequitur huic *Buccinator*, potius *Buccinatores*; circulares namque fibræ, ut & rectæ tam exortu quam insertione atque involucro differentes, Musculum constituunt particularem; cuti orisque glandulis ut & tunicæ, fibrularum asperitate connectitur ad inferiorem gingivam & vice versa circulares ducuntur fibræ: Rectæ vero à quarto superioris maxillæ osse, imo ulterirus ab ipso naso originem

pe-

petunt & si quis musculorum plurimorum inventioni & divisioni addictus sit, hic campum inveniet spatiosissimum: labia & genas movent.

Labiorum musculorum varius numerus, ut plurimum vero sex lex est. *Primus* ab ossis maxillæ superioris margine incipit, labioque inseritur superiori. *Secundus* ab eadem sede, anterius paululum, tenuis & nonnunquam latior erumpens, non tantum superius labium, verum etiam inferioris angulum occupat. *Tertius* ab osse jugali teres exiens, genas oblique perambulans, parti labii laterali connectitur. *Quartus* ab inferioris maxillæ imo margine productus, oblique attenuatus, inferiori labio lateraliter inplantatur. *Quintus mentalis* nomine indigitatus, plane membraneus existit, ex medio mento, fibris rectis, in labium inferius inseritur. *Sextus musculus*, vel si mavis musculorum contortorum fasciculus, circulari ambitu totum os obambulat, multis tendinosis interstitiis ornatus, quæ mutuo juncta, unum quasi efformant musculum. Superius labium, membranaceo vinculo ipsi gingivæ involucri medio, eodemque nasi fundo annectitur. *Labiorum musculi sex.*

Inferiori maxillæ musculorum paria quinque, interdum sex attribuenda sunt. *Primo* venit par *Temporale*; cujus exortus circularis è temporum regione est, nullo pericranio, ut volunt, obductum, infra os jugale descendens, sensimque attenuatum in tendinem brevem atque validissimum, maxillæ inferioris acuto processui inseritur dico nullo pericranio, quia ipsum os eo investitur sub eodem musculo, sed quod habuerunt pro pericranio, nihil aliud est quam tendinum frontis & occipitis musculorum elongatio. Musculus hic levissimo negotio in varios, atque multiplices secundum longitudinem, id est, à circumscriptione ad tendinum punctum vergentes findi potest. Secundum latitudinem in duos sive biventralem, non solum respectu intermediæ tendinosæ membranæ, sed & carnearum fibrarum apparentiæ dividendus est. Horum enim tendinosæ & motrices fibræ membranolo septo ab invicem distinguuntur. Aliis forsan & non absque ratione, magis arridebit, divisionem membranaceam hanc musculi biventralem appellare structuram. *Temporale.*

Secundus musculus *Masseter* est; variis principiis quibusdam carneis ab ossis jugalis margine, quibusdam tendineis à maxillæ superioris ossis primi ima parte procedens, inferioris maxillæ extimo lateri & imo margini inseritur. Ita ut *Masseter.*

licet variè ductis fibris, unde varius motus, connectatur pro duobus, ac pro ratione divisionum, pro pluribus, sit habendus musculis.

Pterygoides externi. *Tertium* par *Pterygoides* seu *Alare externum* interdum duplex est horumque musculorum numerum ad senarium auget. Partim lato carnosoque initio ab alari processu externo, partim ab osse Sphænoide productum, maxillæ inferioris internæ sedi ac cervici alligatur.

& interni. *Quarta* hujus organi musculorum conjugatio *Alaris* seu *Pterygoides* interna, ab interna Sphænoidis processus ala tendinoso capite exsiliens, validissimi, sed & brevis tendinis interventu, internæ posticæque maxillæ parti affigitur.

Digastrici. *Quintum* conjugium *digastricum* est à postica mammiformis processus parte oboriens, in medio tendine gaudet tereti, mentique involucri asperitati carnosum alligatur.

Circularis. *Musculorum Nasus* interdum habet *quatuor* paria, raro plura; sæpius pauciora. Primum nasi alas extendens *Circulare*: à maxillæ osse, circa tertium labii musculum oritur alamque adit exteriorem, ita ut ex parte etiam superiori labio inseratur. *Pyramidalis.* *Secundum Triangulare* seu *Pyramidale* par, acuto initio à frontis sutura progressum, nasi spinæ aliisque inplantatur. *Constrictor primus & secundus.* *Constringentium primum* exile, ab alæ radice incipiens, oblique alis affigitur. *Alterum* ab ossis nasi parte extima prosiliens valida membranaceaque structura, alæ, sub nasi tunicæ velamine reptans, inseritur.

Triangularis. Ad Thoracem pertinent musculi *Triangulares* seu *sternoidei*, *subclavii*, *Serratus anticus major*, *Sacrolumbi*, *Intercostales* & *Diaphragma*. Sub sterno oriuntur è medio *Sternoidei* musculosi fasciculi, pro parte triangulari Linea circumscripti, si oblique costarum extremis partibus ut & cartilaginibus, quatuor, quinque & sex superioribus alligantur Cum intercostalibus tam indissolubili nexu sæpe cohærent ut alterutrorum fasciculi sine laceratione separabiles non existant: imo vero, nonnunquam radiata solummodo intercostalium Musculorum fibrarum vestigia longe ab invicem remota inveniuntur, atque hoc in casu, pleura sub sterno solito crassior reperitur.

Intercostales externi, Costarum interstitia replent. Musculi à situ & munere intercostalium nomine decorati. Dividúntur hi in externos, internos & laterales. *Externi* costarum præcipue intervalla

valla adimplent, finguli cum bafi carnea à coftæ fuperioris imo erumpentes, fibris obliquis & tendinibus valde tenuibus, fubjacentis coftæ margini, anterius verfus cartilagineam partem alligantur.

Mufculorum vero intercoftalium *internorum* fitus atque infertio externis contrarius eft. Ita ut omnes tam coftarum quam cartilaginum fpatia adimpleant; finguli verò valido carneoque fibrarum agmine coftæ inferioris margini fuperiori funt affixi, unde oblique antrorfum, alteros mutuo inftar literæ X ad angulos fere rectos decuffantes, tendineo fine, in coftæ fuperioris imum marginem feruntur. De numero nihil monendum, nifi quod coftis refpondeant, atque ita ut plurimum quadraginta quatuor conftituunt Neque fuis deftituuntur lymphaticis fpatia *intercoftâlia*, metam tamen eandem, quam pulmonalia, non attingentibus, fed femper fere, intermediis glandulis, lympham in jugulares venas deponentibus, in thorace occurrunt lymphatica, mufculofæ lumborum regioni incumbentia, faccum chyliferum (in quem, fed intermediâ iterum glandulâ lympham evomunt) refpicientia; & *Lymphaticorum Lumbalium* nomine venientia. *& interni.*

Subclavius, eo quod fub clavicula fitus fit, fpatium replet inter claviculam & primam coftam; carnofus à parte interiore & inferiore claviculæ originem ducit; inplantatur carnofus in partem fuperiorem primæ coftæ, quam furfum & extrorfum trahit. *Subclavius*

Si quis vero figulas fibrarum claffes & copulationes propius intueatur videbit multos ejufdem generis levi labore à fe invicem exiftere feparabiles: mufculos autem illos, qui à vertebrarum transverfis proceffibus externè femper & internè nonnunquam ortum ducunt lateralique infertione in coftarum inferiorum partem elatiorem definunt, inter prædictos recenfere incongruum eft. Recte ergo coftarum elevatores vel *intercoftales laterales* nuncupari debent.

Mufculi qui non *Diaphragmatis* nomine comprehenduntur, refpectu fitus & connexionis, tam ventri quam thoraci funt communes. Falluntur quotquot foramen diaphragmatis pro tranfitu œfophagi in parte ejus nervea vel tendinofa pofuerunt. Verum quidem eft, quod in aperto animali, ita appareat prima fronte quafi per tendinofam tranfeat œfophagus, fed variæ quæ ibi circumjectæ funt membranæ & eminentia ventriculi affumptis diftenti, eludunt oculum. Quippe reapfe, fi membranis omnibus *Diaphragma.*

verus inſertionis locus denudetur, in parte carnea deprehenditur, & quidem in parte ſuperiore inferioris diaphragmatis muſculi; vere enim diaphragma duplex eſt muſculus. *Superior* circulariter una extremitate coſtis adhæret, altera in aponeuroſin abit, quæ centrum diaphragmatis, quod vocant nerveum conſtituit, & in carnes inferioris muſculi abſumitur. *Inferior* oritur à vertebris lumbaribus & ab altero nec provenit, nec illum attingit, niſi mediante aponeuroſi, quamvis perperam depingatur ab omnibus Diaphragma quaſi unicus muſculus ſit, qui fibras habeat in ambitu quoque carnoſas, & non niſi in medio ſeu centro ſuo tendinoſum ſit.

Appendices autem, quas vocant, ambas ejuſdem faciunt longitudinis, quamvis revera non ita ſint, cum dextra non ſolum in longitudine ſed & fibrarum carnearum & tendinoſarum numero ſiniſtram longe ſuperet in homine, uti & bove atque nonnullis aliis brutis, ſecus autem in canibus. Denique hallucinantur, quando dicunt; *inter duos tendines diaphragmatis*, cum appendices illæ binæ in plures utrinque abeant tendines, qui in ſuas quippe lumborum vertebras terminantur.

Habet *inferior* hic dictus *muſculus* peculiaria ſibi vaſa, peculiares nervos. Præter enim venas diaphragmatis, à cava notas, quæ ſuperiori muſculo & mediæ parti inferioris conſpiciunt, alias habet inferior utrinque à parte ſua laterali peculiares & notabiles, quæ in adipoſam exonerantur, quibus totidem reſpondent arteriæ itidem à lumbaribus ortæ, diviſo tamen ab illis aliis principio, quæ venas diaphragmatis majores, modo dictas, comitantes, ſuperiorem muſculum & mediam inferioris partem irrigant. Adhæc in ſuperiori ſui parte inferior muſculus circularibus nonnihil fibris carneis id efficit, ut foramen pro tranſitu œſophagi relinquatur, & ſimul fibris illis motricibus carneis conſtringatur ſuperius ventriculi orificium, ubi ſunt nervi ſtomachici. Ideo forſan in ſingultu diaphragma afficitur & inſpiratio læditur, quia ibi vellicatio ſuperioris ventriculi orificii ſentitur. *Diaphragmatis* pars convexa plurimos emittit ductus lymphaticos, qui coëuntes ſimplicem & aliquando duplicem in quovis latere componunt ramum aſcendentem ſub ſterni muſculo triangulari extenſi, glandulas ſubingrediuntur ad ſuprema ſterni locatas, ut inde in venam jugularem, lympham ſuam exſpuant.

Muſ-

Musculi abdominis paria quinque inveniuntur, octo tamen à nonnullis statuuntur, si recti pro quatuor habeantur. Abdominis cute pinguedineque remotis *Oblique descendens* in conspectum venit. Prima tendineo-carnosa ejusdem cum infima sextæ, septimæ, octavæ & nonæ costæ parte connexio, altera ejus alligatio circa ligamenta transversorum vertebrarum lumborum processuum; tertia vero cohæsio est cum ossis illii spina. In medio abdominis, concursu tendinum facto in designata ibidem albicante linea definit. *Oblique descendentes.*

Alterum par musculorum abdominis *Oblique ascendentes* præbent, quibus similes prope lumbalium vertebrarum transversos processus, & ab ossis ilion externo margine exortus est. Hinc assurgentes undecimæ, duodecimæque costæ sese jungunt, & postquam rectos abdominis musculos geminato tendine exceperunt, ad lineam pariter albam terminantur. *Oblique ascendentes.*

Tertium par Transversales musculi exhibent membranoso principio, ab ipsis transversis lumbalium vertebrarum processibus, osse item ileum cartilaginosque præterea costarum confinio interius profecti, peritonæo subjecto inhærent, & ad eandem cum præcedentibus metam feruntur. *transversales.*

Musculi recti quartum par suppeditant: In quo Arteriæ & venæ Epigastricæ ab interna parte ascendunt, tum à mammariis internis prope mucronatam cartilaginem, aut per ejus fissuram, descendunt. Circa medium abdominis in latitudinem majores. Inscriptionibus binis, ternisq; interdum & quaternis, & plures veluti musculos dirimuntur. Ad mucronatam pectoris cartilaginem, costarumque trium vel quatuor cartilagines, exortu carnosi sunt, in osse vero pubis, valido, tendinosoque corpore defixi. *Recti.*

His *quintum par* frequenter addunt *Musculi Pyramidales*, nam sæpe desunt, & aliquando unus repertus. A figura pyramidali nomen sortiuntur. Basin suam in ossibus pubis obtinent, à quibus assurgentes, paulatimque graciliores, tendinem suum ad proximam albicantem lineam perducunt, rectorumque musculorum auxiliarii, subjectas partes validius comprimunt. Horum defectus musculorum rectorum finis carnosior ac latior supplere solet, atque hinc à quibusdam dubitatur num revera musculi sint à reliquis musculis rectis distincti, an vero partes tantummodo eorum. *Pyramidales.*

Pes quid

Pes dicitur illa pars à natibus ad extremos pedis digitos uſque, à quibuſdam pes magnus aut crus; eodemque modo in tres partes, ut manus, diſpeſcitur, ut in femur, tibiam, extremumque pedem. Pes iterum in tarſum, metatarſum & digitorum phalanges.

Pſoas ſeu lumbaris.

Muſculi femur moventes varii annumerantur, horum *primus* (de uno quippe noſter ſermo eſt latere) *Lumbaris* ſeu *pſoas*, tam thoracis inferiorum, quam lumborum ſuperiorum adnatus involucris Trochanteris minoris anticæ elatiorique affigitur parti. Hujus variæ nonnunquam deteguntur fibrarum emiſſæ Claſſes, quæ ſi inveniantur pro diſtinctis recenſendæ veniunt muſculis.

Iliacus internus.

Secundus Iliacus internus eſt, ilii oſſis internæ cavitati una, altera ſua extremitate, poſt ſummam cum præcedenti muſculo circa inferiorem tendinem connexionem, antrorſum, utramque inter definit rotulam.

Lividus ſeu pectinæus.

Tertium dicitur *Lividus* & *Pectinæus*, qui ab oſſis pubis ſuperiore ad commiſſuram parte, uſque in femoris exporrigitur latus externum.

Glutæus Major.

Quartus ſive *Glutæus major* coccygi, ilii coſtæ, ut & ſacri oſſis ſpinæ alligatus. Inferius ſub femore Trochanteri inplantatur.

Medius.

Quintus glutæus medius priori ſubſtratus, coſtæ dorſoque ilii oſſis adhærens latus, Majori Trochanteri integumenti adinſtar inſeritur.

Minor.

Sextus ſive *Minor Glutæus*, ſub medio, hic parum è ſitu diſtracto, latitans, oſſis ilii inferiori poſteriorique affixus regioni, tereti uno, robuſto altero ſatis tendine, Majoris Trochanteris infigitur apici interiori. Tres hi poſteriores muſculi natibus maximam carnis partem conſtituunt.

Triceps.

Septimus, qui unico *Tricipitis* nomine indigitatur, in quatuor ſæpius reſolvendus eſt muſculos. Horum *prior* pubis oſſis ſummo margini, ut & femoris affigitur elevatæ aſperitati. *Alter* ejuſdem oſſis imo limbo femorique priore ſuperius inſeritur. *Tertius* qui toti coxendici oſſi inferius adhæret, ſub proceſſu minore poſterius adit oſſis femoris aſperitatem. *Quartæ* hujus muſculi ſeparatæ fibrarum Claſſes, coxendici oſſis extremitati, ut & internæ femoris oſſis eminentiæ tendinum ſuorum debent connexionem. Tanta attamen horum eſt vicinitas, ut ſeparabiles ad numerum hunc ſæpius non exiſtant, *pectinæus* enim quartæ claſſis non raro ſuſtinet vices, vel ſaltem inſeparabilis cum hacce cohæret.

Octa-

Octavus est *quadrigeminus. Quadrigemini*, posterius supra femoris articulum collocati quatuor eique exigui sunt. Hujus cætus primus, titulo dignoscitur à situ assumpto vocaturque *pyriformis* seu *iliacus externus*: externo ossis sacri margini, ut qui sequuntur *secundus* & *tertius*, ischii ossis tuberculo adnati, Trochanteris cavitatis integumento affiguntur. Ejusdem ordinis *quartus*, *quadrati* nomen obtinuit, ischii internæ tuberis sedi exteriorique inseritur femoris processui majori. *Quadrigeminus.* *quadratus.*

Sequuntur *Obturatores* juxta numerum *nonus internus*, & *decimus externus*. Horum *prior* foramen inter pubis & ischium os, ut alter occupans, dictorum ossium circuitui extremo latus affixus, transversim atque exterius, majori infigitur femoris processui; *Alter* ejusdem ossium terminis appositus superius inferiusque sub pectineo musculo, validissimo tendineorum fasciculorum acervo, omnes abscondens quadrigemini tendines, magni trochanteris inplantatur concavitati. *Obturatores.*

Tibiam qui movent musculi sunt, *primo Fascialis latus*, seu *Membranosus*, qui superne ilii spinæ, inferne femoris ossis extremitati, latissima instar cæterorum fere hujus partis musculorum involucri, tendineaque alligatur expansione. *Fascialis latus*

Hocce ablato, inspectioni patent anterius, *Sartorius* seu *Fascialis longus*. Hic interiori ilii ossis tuberculo affixus, decussatim cæteris superstratus musculis anteriori itidem ac interiori sub genu tibiæ ossis acutæ eminentiæ inplantatur. *& longus seu sartorius.*

Sequitur hunc *musculus gracilis*, qui circa commissuram pubis ossi adhærens, tendine tereti tibiæ, præcedentem juxta inseritur. *Gracilis.*

Rectus inter vastos supraque cruræum locatus, ab extremo infimoque ilii ossis processu, usque in tibiam, circumvoluta prius, tendine suo inferiore, patella, excurrit. *Rectus.*

Hujus vicini laterales, quorum *prior Vastus internus*, *alter externus* à minoris trochanteris cervice; *secundus* à tota trochanteris majoris radice provectus, utrimque paulo patellam infra, ad præcedentis latera tibiæ alligantur. *Vastus internus & externus.*

Hisce subjacet *Musculus Cruræus*, femoris ossis involucro ubique, extima præter, affixus, hujus quatuor tendineæ expansiones in unum quasi collectæ validum fingunt tendinem communem ut depositis musculis prioribus patet. *Cruræus.*

Ve-

Biceps. Venit jam *musculus* femoris *Biceps* qui ischii ossis tuberculo, ut & femoris ossis integumento superius, inferius vero postico superiorique fibulæ adnascitur processui. Hujus insignis admodum existit carnearum fibrarum manipulus, ut separandi in multiplices, pluribus futilem imposuerit laborem.

Semimembraneus. Ordine succedit, *Semimembraneus*, qui ab eadem, cum præcedenti, meta provectus, in tibiæ usque ossis involucrum tendinis lati productione extenditur. Hic à dissimili tendinum, supra carneam superficiem, inflexione, tendinis respectu, membranæ præ se fert speciem.

Seminervosus. Hunc excipit *serminervosus*, eandem hic cum prædicto sortitur alligationem, præterquam quod posterius paulo atque inferius, tibiæ affigitur: usque etenim ad ossis medium provehitur, antequam tendinis alligandi arripit occasionem. Hujus tendines, separatas cum teneant carneas Classes, musculum constituunt, intuitu primo, in duos divisum: cum revera unus idemque maneat.

Poplitæus. Ultimus è situ *Poplitæus*, externo infernoque femoris osseo tuberi adnatus, oblique, itidem tibiæ superiori posteriorique eminentiæ quadrata ex parte figura inseritur.

Tibialis anticus. Descriptis Tibiæ musculis, ad eos quibus pes movetur ducimur. Horum *primus Tibialis anticus*, tibiæ fibulæque ex parte ossis superiori extremitati alligatus Tibiæque involucro lateris exterioris affixus, sub annulari, pedis ligamento provectus, tarsi ossis pollici subjecto ligamentaceo integumento ut plurimum adhæret, bifido namque nonnunquam tendine metatarsi, ut & innominato pedis ossi affigitur. Inferior hic tendo ubi sub tarso reflectitur, cartilaginis instar durus evadit suoque sub extimo fibrarum fasciculo, osciculum abscondit minusculum, dictum sesamoideum.

Peronæus. *Secundus Peronæus*, qui triceps anterior etenim pars, exteriori superiorique fibulæ ossis epiphysi adnata, duplici tendinum apparatu malleoli transgressa externi fissura, metatarso, minimum sustinenti digitum, inseritur, posterior fibulæ medio posticæque adjuncta parti, cum præcedente per Malleoli externi fissuram, in ligamentum usque majoris ossis cuneiformis radicem, pollici proximum, extenditur. Alter hujus musculi fasciculus, una cum postico tam supra, quam infra ossium alligatur involucris.

Extensor longus. *Extensores* duo sunt. *Primus Longus*, qui tibiæ summitati anticæ, ubi sub genu, fibulæ connectitur alligatus, qua-

quatuor vel plurium tendinum adjumento ſub prædicto deſcendens ligamento ſupernè omnibus infigitur digitorum articulationibus.

Secundus Brevis in ſuperiori pedis repoſitus aſtragali vicinisque adnatus oſſium ligamentis, quatuor plerumque expanſionibus tendineis, quarum una, pollicis nempe, ſeparata hic exprimitur, primo ut & ſecundo digitorum internodio affigitur. *& brevis*

Pollicis extenſor anteriori tibiæ regioni affixus, pollici alligatur parte ſuperiore. *Pollicis extenſor.*

Gaſtrocnemius muſculus, interno externoque femoris capiti inferiori ſub poplite alligatus inſignique carnearum fibrarum cætu ditatus, calci validiſſimo tendine infigitur una cum, *Gaſtrocnemius.*

Soleo, qui latus tibiæ fibulæquæ oſſis commiſſuræ poſterius inſertus, robuſtiſſimus exiſtit ſuræque maximam conſtituit molis partem. Variam ob tendinum connexionem, varios fingit, ut præcedens, muſculos. *Soleus.*

Hoſce qui ſequitur muſculus *Plantaris* vocatur. Hic à latere inter prædictos ab externo femoris inferiore tuberculo exilis, longiſſimo tendinis tractu, emiſſus, calcis teres infigitur externo lateri plantamque tegens totam, omnes adit digitos. *Plantaris.*

Tibialis poſticus, Tibiæ fibulæque oſſa inter locatus horumque involucris, ubi dehiſcunt, penniformiter ſive radiatim affixus, juxta interioris malleoli poſteriora, tendinem tarſi oſſis, quod Teſſeræ conterminum eſt, ligamentaceo integumento inſerit. *Tibialis poſticus.*

Subſequitur nunc *Perforans muſculus*, ſupernæ tibiæ, ut & fibulæ ex parte oſſis extremitati poſterius alligatus, in quatuor inferius diſſectus tendines, tertiis affigitur digitorum oſſiculorum integumentis, perforat hic, ut ejuſdem nominis muſculus in manu, tendines. *Perforans.*

Muſculus ab hoc tendinum fiſſura *Perforatus* cognominatus. In planta ſitus, ſuperius calcis oſſi adnatus, quatuor adhæret digitorum articulationibus ſecundis. *Perforatus.*

Pollicis flexor ſuperiori poſteriorique fibulæ parti inplantatus, tertio pollicis oſſi digitoque interdum ſecundo connectitur. *Pollicis Flexor.*

Lumbricales vel reſpectu totius *Lumbricalis muſculus*: qui ligamento, prædictorum quoſdam obvolventi muſculorum, affixus fibrarumque calci adnatarum acervo coagmentatus, pollicis juxta flexorem primæ digitorum quatuor *Lumbricales.*

tuor articulationi quadricipiti tendinum divaricatione inseritur.

Interossei. Hisce subjacent musculi *Interossei*, qui numero variant, ut plurimum vero decem sunt. Hi omnes, sub & inter metatarsi ossa situati hisceque adnati, *externi* ad prima, *interni* ad secunda feruntur digitorum internodia.

Abductor minimi digiti. *Digiti minimi abductor* externam pedis occupat regionem. Calcis ossi primoque subjectus quinto metatarpi ossi adhæret ejusdem digiti internodio.

Pollicis abductor, *Pollicis abductor* à calcis interna parte usque in pollicis os primum extrinsecus lateraliterque extenditur.

& adductor. *Pollicis* vero *Abductores* duo sunt *major*, ligamento metatarsi ossis minimo & sequenti digito proximo affixus, oblique parte interna primo pollicis articulo brevi alligatur tendine. *Minor* minimi digiti primi internodii ligamento ut & primo interius pollicis ossi suam debet connexionem.

Deteguntur porro in pedis planta Musculosi fasciculi varii, ossicula eorumque connectentes moventesque ligamenta atque involucra.

TABULÆ B. B.

FIGURA I.

Faciei musculi demonstrantur.

a. Buccinator.
b. Ejus fibræ circulares, &*c*. Longæ, diversam inplantationem & involucra habentes.
d. Primus labiorum musculus.
e. Secundus.
f. Tertius.
g. Quartus.
h. Quintus.
i. Sextus.
k. Musculus temporalis.
m. Ejus circumferentia.
n. Et inplantatio.
o. Masseter, seu secundus inferioris maxillæ.
p. Tertius, seu Pterygoides externus.
q. Pterygoides internus.

TAB. B.B.



Fig. 1.



Fig. 3.

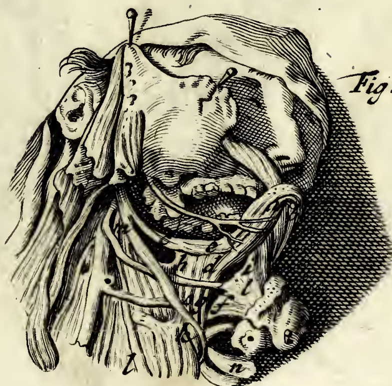


Fig. 2.







TAB. C.C.


Fig. 2.
d
d
c
b
e
g
h
a
m
i
m
n
n


Fig. 1.
d
i
i
f
a
f
e
c
a
c
h
b


Fig. 4.
k
i
a
c
m
l
m
h
d
e
e
d
f
g
e
e
e


Fig. 3.
l
a
a
l
i
i
b
b
i
k
k
k

FIGURA II.

a. Lingua acicula *b.* elevata.
c. Styloglossus.
d. Basioglossus.
e. Genioglossus.
f. Medium menti.
g. Basis ossis hypsiloidis.
h. Quartus linguæ musculus, seu ceratoglossus.
i. Quintus seu myloglossus.
k. Primum par ossis hypsiloidis, seu sternohyoides.
l. Secundum par seu coracohyoides.
m. Tertium seu styloceratohyoides.
n. Quartum seu geniohyoides.
o. Quintum seu genioglossum.

FIGURA III.

a.a. Biventer seu Digastricus.
b. Ejus origo *c.* tendo intermedius.
d. Maxilla inferior.
e. Musculi geniohyoidei.
f. Sternohyoidei.
g. Coracohyoidei.
q. Sternothyroidei.
i. Mastoidei.

TABULÆ C.C.

FIGURA I.

a. Musculus splenius.
b.c. Ejus principium.
d. Inplantatio in occiput.
e. Idem è loco debito remotus.
f. Complexi.
g.h. Ipsius origo.
i. Tertium par, sive recti majores.

FIGURA II.

a. Major rectus è loco remotus.

b. Idem in loco.
c. Minor rectus, sive colli quartus.
d. Inplantatio in occiput.
e. Idem altius principium habens.
f. Quintum par, seu obliqui inferiores.
g. Sextum par in loco, sive obliqui superiores.
h. Idem extra locum.
i. Mastoides.
m. Tertium par transversale.
n. n. Spinati.

FIGURA III.

a. a. Musculi longi colli.
b. b. Scaleni.
i. i. Mastoides.
k. k. k. Ejusdem duplex aut triplex principium.
l. l. Octavum par, sive colli recti interni.

FIGURA IV.

a. Musculus subclavius.
b. Ejus principium.
c. Ejus finis.
d. Serratus anticus major.
e. Ejus origo.
f. Et terminus.
g. Ejusdem connexio cum oblique descendentibus abdominis.
h. Musculus pectoralis in loco.
i. Idem extra locum.
k. Serratus minor anticus.
l. Sterni eminentia.
m. m. m. Costarum eminentiæ.

TABULÆ D. D.

FIGURA I.

a. Trapazius seu cucullaris, ab utroque latere duplex.
b. Primi fibrarum ordines ab occipite & colli vertebrarum spinis *c.* quinque pronati, superiores elatiori claviculæ parti *d.* inferiores summo humero, *e* alligantur.
f. Secundi ordines octo vel pluribus superiorum dorsi vertebrarum spinis

TAB. D.D.














ſpinis *g.* una, altera extremitate *h.* ſcapulæ ſpinæ affiguntur.

i.i. Latiſſimus dorſi ſeu Aniſcalptor in loco.
l.l. Oblique deſcendentes abdominis.
m. Brachiorum.
n. Scapulæ.
o.o. Et dorſi muſculorum portiones.

FIGURA II.

a. Rhomboides in loco.
b.c. Origo.
d. Terminus.
e. Idem ſeparatus.
f. Muſculus raro viſus Rhomboidi adhærens.
g. Pars ſcapulæ Levatoris.
h. Ejuſdem terminus implantationis.
i. Superior ſerratus poſticus.
k. Inferior ſerratus poſticus.
l. Deltoides.
m. Aniſcalptor.
n. Sacrolumbus.
o. Longiſſimus dorſi.
p. Semiſpinatus.
q. Sacer.
r. Quadratus.

FIGURA III.

a. Sacrolumbus.
b. Longiſſimus dorſi.
c. Semiſpinatus.

FIGURA IV.

a. Sacer.
b. Quadratus.
c. Sacrolumbus.
d. Longiſſimus dorſi.
e. Semiſpinatus.
f. Coſtarum ſpinæ.
n. Proceſſus à muſculis liberi.

TABULÆ E. E.

FIGURA I.

a. a. Abdominis oblique descendens extra situm.
b. b. b. Ejusdem connexio prima.
c. c. Secunda.
d. d. Et tertia.
e. e. Ejus fibræ terminantes.
f. f. Tendo circa lineam albam abscissus.
g. Membranosa & tendinosa in os pubis inplantatio.
h. h. h. Costæ transparentes.
i. Oblique ascendens.
k. Fibræ ascendentes.
l. l. Rectus in loco.
m. Prima inplantatio ejusdem recti.
n. Altera.
o. o. o. Tendinosæ intercapedines.
p. p. Alter rectus è loco debito remotus.
q. q. Pyramidales.
r. r. Transversus.
s. s. Tendo abscissus.
t. t. t. Peritonæum per cujus diaphaneitatem interstina conspiciuntur.
v. v. Venæ & arteriæ mammariæ & Hypogastricæ.

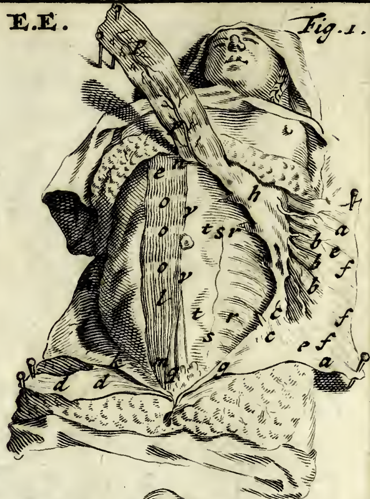
FIGURA II.

a. a. a. a. Musculi abdominis abscissi.
b. b. diaphragma in loco, quod se à parte abdominis conspiciendum præbet.
c. Foramen per quod vena cava versus cor descendit.
d. Foramen pro transitu œsophagi
e. Truncus arteriæ magnæ abscissus per diaphragmatis foramen transiens.
f. Pars superioris musculi diaphragmatis.
g. Ejusdem diaphragmatis musculi inferioris pars.
h. Caudales hujus fasciculorum fines.
i. i. Lumborum vertebræ.
k. k. Psoas, seu musculus lumbaris.
l. l. Idem à vertebris ex parte separatus, stylis distractus & ad latera diductus.
m. Quadratus.

n. I

TAB. E.E.













e. Vaginæ quibus iſti tendines includebantur.
f. Muſculi lumbricales.

TABULÆ F. F.

FIGURA I.

a. Perforatus.
b. Perforans.
c. Lumbricales.
d. Interoſſei.
e. Index.
f. Auricularis.
g. Pollex.
h. Indicis abductor.
i. Auricularis abductores.
k. Auricularis extenſores.
l, Flexor pollicis primus.
m. Pollicis flexor Secundus.
n. Tres abductores, pro uno muſculo habiti.
o. Alter abductor.
p. Tertius.

FIGURA II.

a. Cutis avulſa cum annexis.
b. Externa humeri oſſis apophyſis.
c. Interna.
d. Cubitæus externus.
e. Internus.
f. Pars ſupinatoris.
g. Extenſores digitorum.
h. Pollicis extenſor.
i. Extenſor indicis.
k. Minimi digiti muſculorum quorundam veſtigia.
l. Ligamentum annulare.

FIGURA III.

a. Index.
b. Auricularis.
c. Pollex.
d. Digitorum extenſores.
e. *e*. *e*. Eorundem terminus.

TAB. F.F.

Fig. 1.





Fig. 4.





TAB. G.G.











FIGURA IV.

a. Radius.
b. Ulna à muſculis denudata.
c. Horum cum oſſe humeri articulatio.
d. Ligamentum hæccę connectens oſſa, muſculos diſtinguens, quibus eſt etiam commune.
e. Cubitæus exterior.
f. Radiæus exterior.
g. Supinator brevis.
h. Digitorum extenſores.
i. Indicis extenſor.
k. Auricularis extenſor.
l. Pollicis extenſor.
m. Oſſa carpi.
n. Oſſa metacarpi, quibus interjacent interoſſei muſculi, ſuis ex parte denudata ab involucris.

TABULÆ G. G.

FIGURA I.

a. Glutæus major, ſive quartus femoris.
b. Fibrarum quædam aſperitates.
c. Ejuſdem in trochanterem inplantatis.
d. Medius glutæus.
e. Trochanter major cui medius glutæus inplantatur.
f Tertius glutæus ſeu minor femoris, ordine ſextus.
g. Triceps ſeu ſeptimus.

FIGURA II.

a. Glutæus major.
b. Medius.
c. Minor.
d. Iliacus externus, ſive femoris octavus.
e. Margo oſſis ſacri.
f. Secundus.
g. Tertius.
h. Obturator internus.
i. & Externus.

FIGURA III.

a. Glutæus major.
b. Medius.
c. Minor.
d. Iliacus externus.
e. Triceps.
f. Portiones quadrigemini.
g. *h.* Obturatores pro parte separati.
i. Ossis femoris caput.
k. Os ilion.
l. Os Sacrum.
m. Os coccygis.

FIGURA IV.

a. Biceps.
b. Ejus implantatio superior.
c. & Inferior.
d. Semimembranosus.
e. Seminervosus.

FIGURA V.

a. a. Os femoris denudatum.
b. Musculus cruræus.
c. Patella.
d. d. Ejusque involucra.

TABULÆ H. H.

FIGURA I.

a. Fascialis Longus.
b. Ad ossis ilii interius tuberculum origo.
c. Ejusque in tibiæ ossis acutam eminentiam terminus.
d. Gracilis.
e. Qui ortum ducit ab osse pubis.
f. Finemque juxta præcedentem in tibiam consequitur.
g. Rectus.
h. Vastus internus.
i. Vastus Externus.

TAB. H. H.

Fig. 5.

Fig. 2.

Fig. 1.

Fig. 6.

Fig. 4.

Fig. 3.



FIGURA II.

a. Fascia lata.
b. Ejusdem tendo latus, omnes ferè femoris musculos involvens.
c. Musculus cruræus.
d. Fascialis longus.
g. Vastus internus.
h. Vastus externus.
i. Triceps.
k. Psoas seu lumbaris portio.

FIGURA III.

a. Glutæus major.
b. Biceps.
c. Semimembranosus.
d. Seminervosus.
e. Os femoris.
f. Tibiæ musculorum quorundam portiones.

FIGURA IV.

a. Genu.
b. Calcaneus.
c. Malleolus.
d. Musculus tibialis anticus.
e. Peronæus.
f. Extensores primi.
g. Secundique digitorum internodii.
h. Pollicis extensoris.
i. Gastrocnemiique portiones.

FIGURA V.

a. Genu.
b. fibula.
c. Tibia.
d. Calx.
e. Musculus tibialis anticus.
f. Extensor primi,
g. & Secundi digitorum internodii
h. Pollicis extensor.
i. Peronæi portio.
k. Cutis cum adhærente callosa epidermide à calce pedisque plan-

ta distracta.

l. Stylus pro tendinum elevatione, ad exquisitiorem demonstrationem, adhibitus.

FIGURA VI.

a. Tibialis anticus.
b. Peronæus anterior.
c. Posterior.
d. Extensor longus.
e. e. e. Ejus triplex inplantatio.
f. Extensor brevis.
g. Pollicis extensor.
h. Tibia.
Fibula.
k. k. Pedis denudata ossa.

TABULÆ I. I.

FIGURA I.

a. Pars lateralis genu.
b. Tibia.
c. Calx.
d. Pars musculi poplitæi.
e. Gastrocnemius.
f. Plantaris tendinea emissio.
g. Perforatus.
h. Perforans.
i. Pollicis flexoris musculorum vestigia.

FIGURA II.

a. femoris ossis inferiora capita.
b. Interna genu facies.
c. Poplitæus
d. Tibia.
e. Gastrocnemius.
f. Soleus.
g. Plantaris
h. Flexor pollicis.
i. Tibiæus.
k. Peronæi & perforantis portiones.

TAB. II.


Fig. 1.
a
b
f
g
h


Fig. 2.
a
c
d
e
e


Fig. 3.
f
d
d
a
e
b
c
f
h
g
k


Fig. 4.
d
b
c
a


Fig. 5.
c
d
b
e


Fig. 6.
a
b
c
d

TABULÆ LIX.

FIGURA I.

Universalia corporis integumenta, & musculi abdominis ostenduntur.

A. Cuticula.
B. Cutis.
C. Pinguedo.
D. Panniculus carnosus.
E Musculus pectoralis.

Sequentia reperiuntur in solo latere dextro.

F. Serratus major Anticus.
G. H. I. Obliquè descendens.
G. Ejus venter.
H. Cauda superius in situ.
I. Foramen pro transitu processus peritonæi.
K. Linea alba.
L. Umbilicus.
M. Obliquè ascendens pro parte tantum detectus.
N. Integumenta universalia devoluta.

Reliqua sunt in latere sinistro & circa medium.

O. Obliquè descendens convolutus
P. Obliquè ascendens deorsum reflexus.
Q Q. Musculi recti.
R. R. Inscriptiones tendinosæ.
S. Pyramidalis in situ.
T. Pyramidalis extra situm.
V. *u*. Musculus transversus.
V. Ejus venter.
u. Cauda.
W. Processus peritonæi Musculos perforans
X. Venæ & Arteriæ Epigastricæ.
Y. Y. Mammariæ.
Z. Z. Lumbares.

TAB. LIX.

Fig. 1.

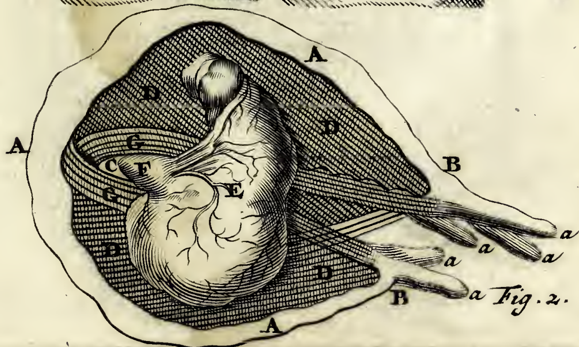


Fig. 2.





TAB. LX.

Fig. 2.

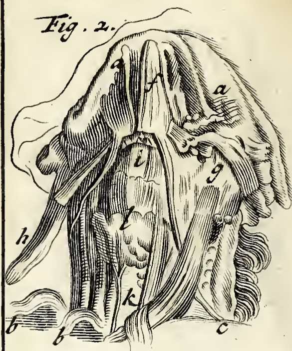


Fig. 3.

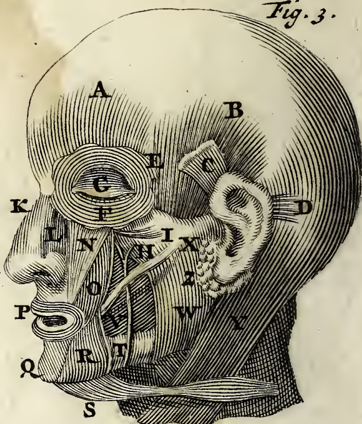


Fig. 3.

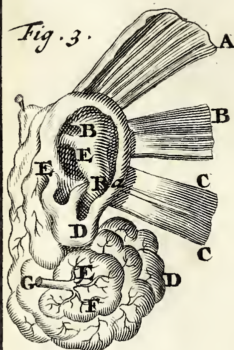


Fig. 4.

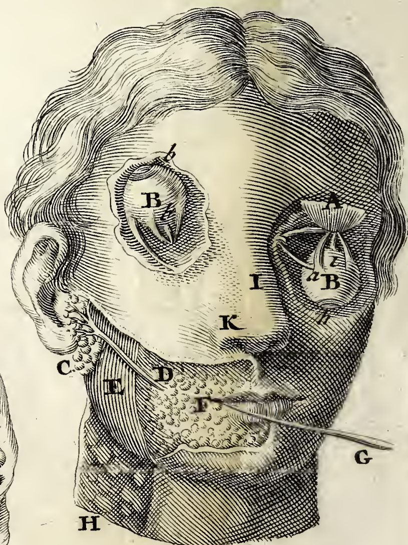


Fig. 1.

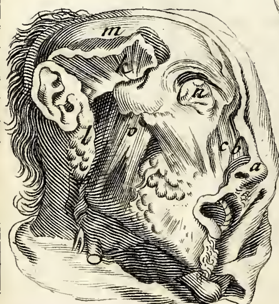


FIGURA II.

Diaphragma humanum cum annexo Ventriculo repræsentat.

A. A. A. Diaphragmatis tendines, vel aponeuroſes, quæ centrum diaphragmatis nerveum conſtituunt.
B. B. Tendines inferiores, qui pluribus veluti capitibus *a. a. a.* &c. oriuntur à dorſi & lumborum vertebris.
C. Foramen in parte diaphragmatis carneâ, ubi œſophagus pertranſit
D. D. Ductus fibrarum carnearum muſculorum diaphragmatis.
E. Ventriculus.
F. Pars ejus ſuperior, œſophagus dictus, qui pertranſit foramen in parte diaphragmatis carnea; & ſuperius ventriculi orificium à fibris carneis conſtringitur.
G. Conſtrictio œſophagi à muſculis diaphragmatis.

TABULÆ LX.

FIGURA I.

Faciei muſculos exhibet.

a. Muſculus naſi circularis.
b. Pyramidalis ſeu triangularis.
c. Primus naſi conſtrictor.
k. Muſculus temporalis; *m.* exortus, *n.* finis.
o. Maſſeter
n. Muſculus palpebram attolens.
l. Parotides.
p. Glandulæ maxillares.

FIGURA II.

a. a. a. Maxillæ inferioris inferior margo.
b. b. Sternohyoides diſſecti.
c. c. Coracohyoidei.
d. Styloceratohyoidei.
g. Digaſtrici.
h. Moſtoidei.
i. Larynx.
k. Arteria aſpera.

l. l. Glan-

l. l. Glandulæ huic appositæ.

FIGURA III.

a. a. Helix.
B. B. Anthelix.
C. Concha.
D. Alvearium.
E. Hircus.
A. Musculus primus seu superior, temporali musculo superpositus.
B. Sequentes duo posteriores.
C. Bicaudalis musculus.
D. D. Glandulæ parotides dictæ racematim cohærentes.
E. Glandula majuscula.
F. Ramificationes ex glandula emergentes.
G. Ductus salivalis exterior.

TABULÆ LV.

FIGURA III.

Musculi quidam faciei cum glandulis demonstrantur.

A. Musculus frontis.
B. Musc. temporalis.
C. Musc. auriculam attollentis pars.
D. Musc. movens auriculam versùs posteriora.
E F. Musculi, qui claudunt palpebras.
G. Musc. attollens palpebram superiorem.
H. Os maxillæ superioris.
I. Parvus musculus ab aliis non notatus; fortassis huic subjecto specialis.
K. Nasum dilatans primi paris.
L. Musc. alterius paris nasum dilatantis.
M. Musc. constrictorius nasi.
N. Musc. attollens solum labrum superius.
O. Musc. attollens labrum utrumque.
P. Musculi labia constringentes.
Q. Musc. deprimens solum labrum inferius.
R. Musc. deprimens labium utrumque.
S. Musc. biventer maxillæ.
T. Maxilla inferior.

U. Buc-

TAB. LXI.



Fig. 5.

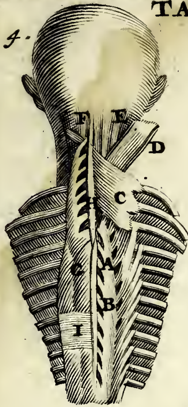


Fig. 4.

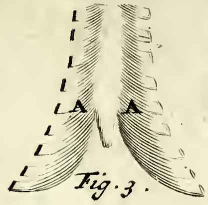


Fig. 3.

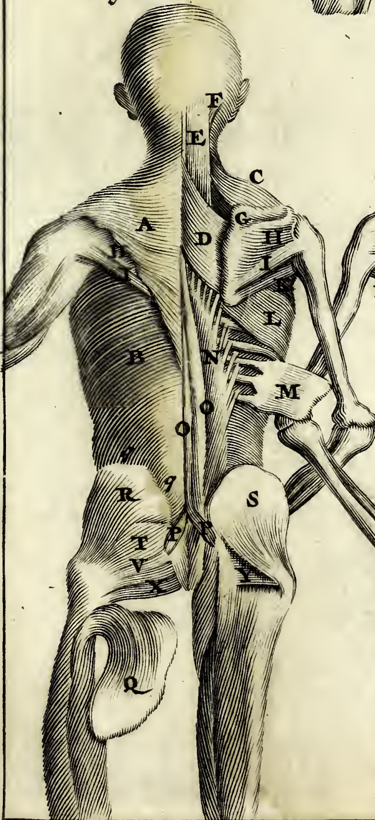


Fig. 2.

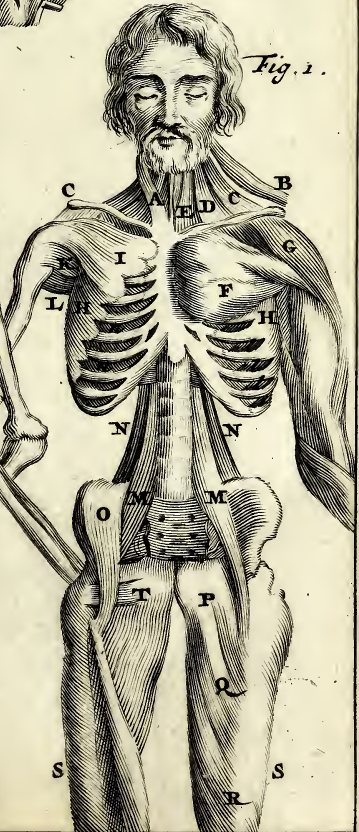


Fig. 1.



U. Buccinator.
W. Maſſeter.
X. Muſc. labiorum gracilis.
Y. Capitis muſculi maſtoidei pars.
Z. Glandula parotis.

FIGURA II.

Muſculi Oculorum, & Glandulæ jugulares, Parotides, Labiorum ac Buccarum. Repræſentatur autem Oculus dexter deorſum pendens; ſiniſter verò ſurſum reflexus, oſſibus orbitæ aliquatenus diſtractis, ut muſculi omnes conſpiciantur in ſitu.

A. Muſculus palpebram ſuperiorem attollens ſurſum reflexus & ſupra orbitam oculi expanſus.
B. Globus oculi.
a. Muſculus oculum attollens: à dextris.
b. Muſc. ocul. deprimens: à ſiniſtris.
c. Muſc. adducens: à ſ.
d. Muſc. adducens: à d.
e. Muſc. trochleæ: à d.
f. Trochlea ipſa.
p. Muſc. obliquus inferior: à ſ.
h. Pupilla.
i. Nervus opticus.
C. Glandula parotis.
D. Ductus ſalivalis.
E. Muſculus maſſeter.
F. Glandulæ labiorum & buccarum.
G. Stylus ductui ſalivali impoſitus.
H. Glandulæ jugulares.
I. Dorſum naſi.
K. Pinnæ naſi.

TABULÆ LXI.

FIGURA I.

Muſculi totius trunci Humeri & femoris.

A. Muſculus capitis maſtoideus in ſitu.
B. Idem extra ſitum.
C. Muſc. patientiæ ſive levator ſcapulæ.

D. Muſc.

D. Musc. scalenus: collum flectens.
E. Musc. colli longus.
e. Musculi recti antici caput flectentis pars exrrorsum retracta.
F. Musc. pectoralis: brachium trahens.
G. Musc. deltoides: brachium extendens.
g. Musc. coracoideus: brachium extendens.
H. Musc. serratus anticus major.
I. Musc. serratus anticus minor.
i. Musc. subclavius: costam atrollens.
K. Musc. subscapularis: humeri
L. Musc. rotundus major: humeri.
M. Musc. psoas: femoris.
N. Musculus lumborum quadratus.
l. l. Musculi intercostales externi.
n. n. Musculi intercostales interui.
O. Musculus femoris iliacus.
P. Q. R. Musculus femoris triceps.
S. Os femoris.
T. Musc obturator externus.

FIGURA II.

Musculi exteriores partis posticæ.

A. Musculus cucullaris: scapulæ.
B. Musc. latissimus dorsi sive aniscalptor: brachii.
Illis autem à latere sinistro depositis, spectantur,
C. Musc patientiæ: levator scapulæ.
D. Musc. rhomboides: scapulæ.
F. Musc. splenius pro parte sub rhomboide latitans: capitis.
F. Pars musculi complexi capitis.
G. Musc. supraspinatus: brachii.
H. Musc. infraspinatus: brachii.
I. Musc. rotundus minor: brachii.
K. Musc. rotundus major: brachii.
L. Pars Musculi serrati antici majoris.
M. Musc. serratus posticus inferior extrorsum reflexus.
N. Musculus sacro-lumbus singulas costas singulis tendinibus amplexus.
O. Musculus dorsi longissimus.
o. Musc. semispinatus extrorsum retractus.
P. Musculi lumborum sacri circa originem detecti.
p. p. Partes superiorum musculorum detectæ ut sacrorum origines appareant.
Q. Musc. glutæus maximus extra situm.

q. q. Lo-

q. Locus, unde dictus musculus dissectus est.
. Glutæus medius.
. Glutæus minimus, qui sub duobus prioribus latitabat.
v. u. x. Musculi femoris quadrigemini, quorum superior à figura vocatur pyriformis.
. Obturator internus.

FIGURA III.

Pars inferior sterni cum cartilagine ensiformi & partibus costarum, ut conspiciatur.

A. A. Musculus triangularis.

FIGURA IV.

Depositis plerisque musculis in tabula 2. conspicuis, ablatis quoque scapulis & claviculis, restant musculi capitis, colli &c.

A. Pars superior musculi sacrolumbi ad latus deducti, ut conspiciantur ejus tendines interiores.
B. Pars superior musc. longissimi dorsi ad latus abducti, ut tendines appareant.
b. Pars musculi semispinati in situ.
C. Musc. serratus posticus superior.
D. Musc. splenius ad latus deductus.
E. Musculus complexus.
F. Musculus rectus major capitis.
G. Musculus colli transversalis ad latus deductus.
H. Musculus colli longus.
I. Fibræ quædam tendinosæ, quibus musculus longissimus dorsi & sacrolumbus quasi simul colligantur.

FIGURA V.

Caput cum quibusdam colli vertebris à parte posteriori, ut cernantur.

a. Musc. rectus major in situ.
b. Musc. rectus major extra situm.
c. Musc. rectus major.
d. Musc. obliquus inferior.
e. Musc. obliquus superior.

CAP.

TABULÆ LXII.

FIGURA I.

Protenduntur Musculi Cubiti & extremæ Manûs.
Brachii facies anterior.

A. Scapula musculo subscapulari tecta.
B. Ejus processus cum ligamentis.
C. Os humeri.
D. Musculus coracoidæus: humeri.
E. Musculus biceps: ulnæ.
F. F Musc. brachius internus: ulnæ.
G. Musc. extensor cubiti longus.
H. Musc. extensor cubiti brevis.
I. Musc. brachiæus externus: ulnæ.
K. Musc. pronator radii rotundus.
l. Musc. pronator radii quadratus.
M. Supinator radii longus.
N. Supinator radii brevis.
O. Musc. palmaris.
P. *p*. Musc. cubitæus internus: carpi.
Q. Radieus internus: carpi.
R. Musc. perforatus sive sublimis.
r. r. r. Illius tendines.
S. Musc. perforans sive profundus.
s. s. s. Ejus tendines.
T. *t*. Flexor pollicis.
V. Extensor pollicis sive abductor cum triplici caudâ.
α. Ligamentum annulare carpi.

FIGURA II.

Brachii facies posterior.

A. Dorsum scapulæ.
B. C. G. H M. P. S V. Eadem, quæ in Fig. 1.
D. *d*. Q. *q*. Radiæus externus hîc duplex.
K. Musc. cubitæus externus: carpi.
E. Musc. extensor magnus digitorum.
e. e. e. Illius tendines.

F. N Duo

TAB. LXII.

Fig. 4.

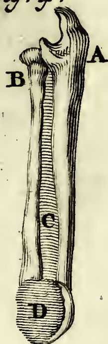


Fig. 3.



Fig. 2.

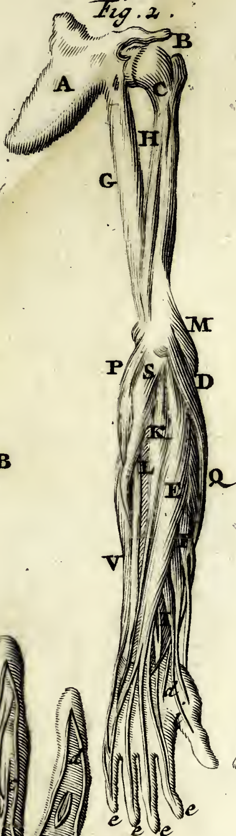


Fig. 1.



Fig. 5.

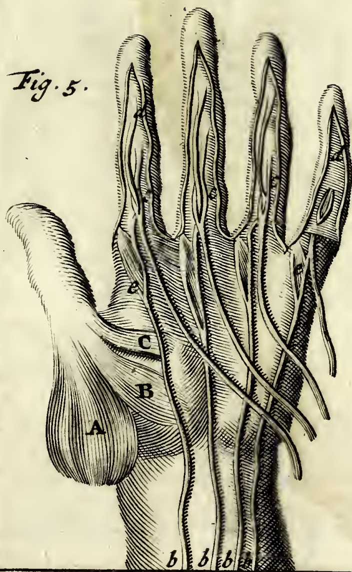


Fig. 7.

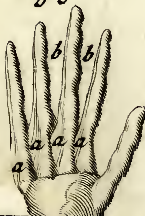


Fig. 6.





N. Duo extenſores pollicis.
. Muſc. Extenſor indicis.
Pars oſſis cubiti cum ligamento.
Muſc. extenſor auricularis.

FIGURA III.

Pars oſſis humeri.
Partes oſſium cubiti.
Muſculus anconæus.

FIGURA IV.

. Ulna.
Radius.
. Muſc. pronator radii quadratus.

FIGURA V.

Manus paulò major exhibita, ut tendines Muſculorum Digitos flectentium meliùs conſpiciantur.

. Muſ thenar aliquatenus loco motus.
. Muſ. hypothenar.
. Muſ. antithenar.
, *a*. Tendines Muſculi perforati.
, *b*. Tendines Muſculi perforantis.
, *c*. Locus ubi tendines unius muſculi tranſeunt per tendines alterius.
. *In parvo digito:* Ligamentum, quo dicti tendines in ſuo loco detinentur.

FIGURA VI.

Digiti interoſſei à parte manûs interna conſpicui.

, *a*, *a*. Muſculi interoſſei interni.
, *b*. Muſculi interoſſei externi.

FIGURA VII.

Iidem muſculi in dorſo manûs.

, *a*. Muſculi interoſſei externi.

b, b. Muſculi interoſſei interni.

TABULÆ LXIII.

FIGURA I.

Tibiæ facies anterior.

A. Summitas oſſis ilii.
B. Locus ubi latet trochanter minor.
C. Muſculus faſcialis ſive ſartorius
D. Muſc. membranoſus ſive faſcia lata, aliquo modo convolutus.
E. Pars muſculi vaſti interni.
F. Muſ. rectus.
G. Vaſtus externus.
H H. Muſc. cruræus expanſus.
I. *i.* Flexor pollicis duplici caudâ donatus.
K. Tibiæus anticus.
L. Os tibiæ.
M. Extenſor longus digitorum.
m, m. Ejus tendines.
N. Extenſor brevis digitorum.
n. n. Ejus tendines.
O, P. Peronæus poſticus in hoc ſubjecto geminus.
Q. Peronæus anticus.
T. Tibiæus poſticus.

FIGURA II.

Tibiæ Facies poſterior.

A. Trochanter major.
B. Eminentia oſſis iſchii.
C. Obturator internus.
D. Vaſtus externus.
E. Muſculi femoris obſcurè apparentes.
F, F Muſculus biceps:
G. Semi-membranoſus, aliquibus ſeminervoſus.
H. Semi-nervoſus quibuſdam ſemi-membranoſus.
I. Pars Muſculi tricipitis femoris.
K. Muſculus gracilis.
L. Sejunctio nervorum.
M. Muſculus ſartorius.

N, N. Se-

TAB. LXIII.



Fig 3

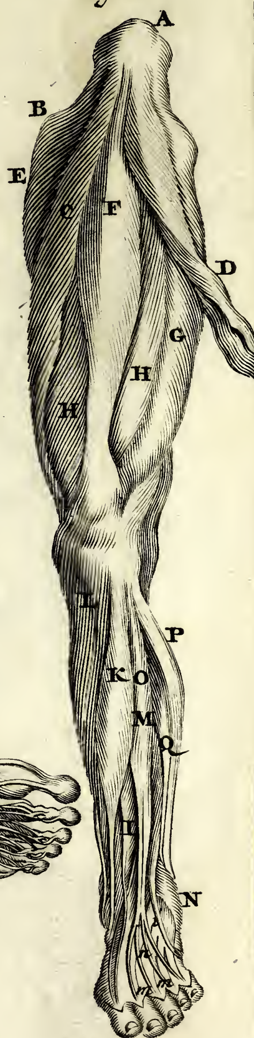


Fig. 1.

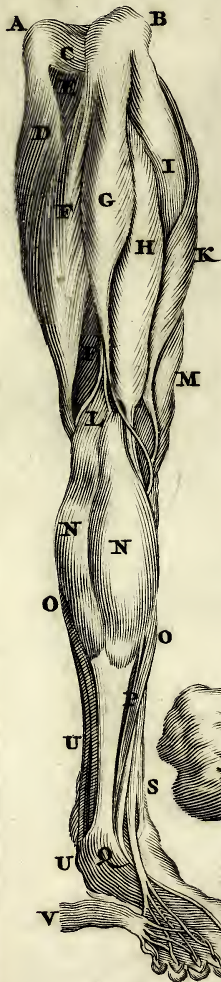


Fig. 2.

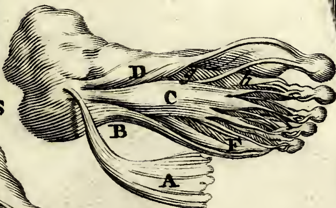


Fig. 4.



N, N. Suralis externus, aliàs gemelli.
O, O. Musc. suralis internus, aliàs solæus.
P. Tendo musculi plantaris.
Q. Chorda Achillis.
R. Flexor pollicis.
S. Tibiæus posticus.
T. Flexor longus digitorum.
V. Flexor brevis digitorum.
U. Peronæus posticus.

FIGURA III.

Tibia cum annexa parte femoris, & parte pedis posteriori, sepositis Musculis suralibus.

A. Musculus plantaris.
B Musculus poplitæus.
C. Flexor magnus digitorum.
D. Tibiæus posticus.
E. Flexor pollicis.
F, G. Peronæus posticus in hoc subjecto geminus.

FIGURA IV.

Tendo Musculi plantaris & Musculi aliquot digitorum ex Spigelio.

A. Pars Musculi plantaris, quæ per plantam pedis extendebatur ad latus reflexa.
B. Abductor minimi digiti.
C. Musculus flexor digitorum brevis.
D. Abductor pollicis.
E, F Musculi Authori interossei.
G. Musculus flectens pollicem.
H. Unus ex Musculis lumbricalibus.

CAP. XXXII.

De Ossibus, Cartilaginibus & Ligamentis.

Ossa. ORdinis gratia, nunc ad OSSA, totius corporis Stabilimenta, pervenimus: quibus etiam CARTILAGINES, & LIGAMENTA accenseri debent. Nam substantia non tantum similitudinem habent, sed & usu. *Ex quibus constant.* Chymica analysi constant ex multa terra & sale volatili, quæ invicem firmis tenaculis junguntur. Si oculus microscopio armetur, inordinatam non repræsentant molem: sed canaliculos habent concinno ordine diposiios, eodem modo ac arbores & herbæ, quæ suis canaliculis meatibusque, succum nutritium afferentibus, gaudent: atque hoc verum esse, nullus in dubium vocabit, modo ebur, serra dissectum, conspiciat.

Eorum nutritio. Eodem modo ut cæteræ totius nostri corporis partes nutriuntur, succo nempe admodum volatili. Vasa ossa nutrientia maxime circa eorum capita, aut extremitates accipiunt: succus enim est salino-volatilis, qui sese per omnes ossium canaliculos dispergit: pingues interim particulæ, nutritioni peragendæ ineptæ, à glandulosis acinis segregantur & in ductus adiposos seu cellulas in cavitates ossium deducuntur, quæ *medullam* constituunt: *Ossium medulla.* hinc concludendum ossa non ex pinguedine nutriri; pinguia enim ossibus nocent, quod docet chirurgiæ ars, ideoque à provido conditore cautum est, ne pinguedo succis ossa nutrientibus admisceretur, sed potius aliunde ablegaretur. Sunt & alia ossa valde spongiosa, quæ nihil aliud sunt quam congeries cellularum ossearum, omnium generum vasculis, succisque repletarum: quæ medullam constituunt sanguineam & pinguedinosam.

Totum corpus tenellum, ex tubis, tubulis, tubulorumque tubulis est conflatum, ipsa ossa in generationis primordio nil, nisi ductuum, canaliumve elongationes repræsentant, quæ tamen temporis tractu, particularum infarctu membranaceam, deinde cartilagineam, denique osseam exhibent duritiem: cum ductuum canaliumve mentionem faciam, Arteriarum, Nervorumque propagi-

gines intelligimus: hîc annotetur oportet, Arterias longius extendi venis, ſed ſenſim ſenſimque anguſtatas, muſculorum producere fibras, ex fibris ulterius protenſis, ſed combinatis, tendines formantur, ex tendinibus elongatis oſſa producuntur, adeo ut oſſa ſint fibræ, tendinum muſculoſorum fibris continuæ: Embryonum obſervationes veritatem hanc luce meridianâ clarius edocent, præſertim in *Fœtuum* cranio, ubi fibræ, oſſiumve ſtamina luculenter apparent: oſſa ex fibris conflari, *Cancrorum* tegumenta aſſerunt, quorum tendinum elongationes in ſaxeam fermè concreſcunt duritiem, modo attamen proportianato, ut motus mechanicè peragi poſſent.

Ex ſanguine à centro propulſo, ob pororum diſcrepantiam, varias Arteriæ admittunt particulas, illæque potiſſimum ingrediuntur, quæ ex continuâ ſanguinis circulatione in minima fuêre diviſæ, poriſque exactiſſimè quadrant; craſſior verò pars à tergo relicta per venas refluit; portio poris ingrediendis apta, hoc eſt, particulæ terreſtres, oleoſæ, unà cum ſalibus, à quibus tamen oleoſæ, terreſtreſque in minutias fuere diviſæ (juxta *Chemicorum* Axioma, *Sulphurea ab alkalibus in minimas ſolvuntur particulas*) per poros vaſorum exiliores protruduntur, adeo ut, amiſſo motu, tandem ſubſiſtant, ſe invicem compingantur, atque oſſeas producant fibras.

Certum eſt, vi motus ſanguini impreſſi à corde, per poros Arteriarum aliquid à ſanguine in partes nutriendas, earumque poros impelli, imprimis, cum Arteriæ à ſpirituum animalium in fibras influxu contrahantur: hoc autem, quod impulſum eſt in poros, ſuo quia expulit loco, quod in iis antea continebatur, multum de ſuo amiſit motu (nam hæc lex quidem naturæ, & motus eſt, ut, *quantum motus alteri corpori concedatur, ab altero tantundem de ejus motu pereat, & tantundem ab eo viciſſim recipiat quietis*, quia eadem ſemper quantitas & *motus* & *quietis* eſſe debet) hoc itaque amiſſo motu ſuo porulis hæret, partibuſque agglutinatur circumjacentibus, neque enim majus corporum datur gluten ſeu preſſio, quam eorum quies, ſeparatis partibus, mobilioribus quibuſdam, in eandem cum partibus indolem tranſit, uſque dum à majori aliquo motu denuò decerpatur: hoc eſt, quod demonſtrare volui, ut tantò melius oſſium nutritio intelligi poſſet.

Univerſa igitur corporis ſtabilimenta, oſſa, aliarum partium adinſtar vitam vivunt, ac tranſpiratione gau-

dent, cum omnia in corpore eſſe permeabilia ſint adeoque continuâ reſtauratione indigent, quæ perficitur particulis ſalino-volatilibus per Arterias, oſſium capita ingredientes, extremitatibus verò egredientes, eò delatis; particulæ nutritioni ineptæ, per poros ipſis è diametro reſpondentes ad latera demandantur, atque oſſium medullam conſtituunt, lubricitati oſſibus conciliandæ, minimè nutriendis.

Perioſteum. Cinguntur omnia oſſa, exceptis dentibus oſſiculiſque ſeſamoideis, imo & quæ in cavitate auditoria continentur membranula tenui, quæ græcis *Perioſteum* dicitur, ideoque dolor non tribuendus oſſibus, ſed perioſteo, exquiſitiſſimum ſenſum habenti.

Oſſium numerus. Variant oſſa magnitudine, figura, colore, loco &c. quidam enumerant 249. alii 304. vel 360. verum definitus *numerus* non datur; major quippe numerus contigit infantibus quam adultis, in quibus plurima oſſa in unum coaleſcunt; ejuſdem numeri ſemper non ſunt dentes, nec oſſa ſeſamoidea.

Figura, & pondus. *Figura* ſæpe rotunda, longa, cava, plana, curva, inflexa, acuta, obtuſa &c. eſt: Color in hoc magis albicat, quam in altero. Oſſa lateris dextri plus habere ponderis quam ſiniſtri expertus eſt *Amatus Luſitanus.* cent. quarta, cur. C.

Oſſium connexio. Oſſium connexio abſolvitur per *Articulationem* ſeu Ἄρθρωσιν, vel per *Coaleſcentiam* vel σύνφυσιν.

Articulatio obſervatur triplex cum motu evidenti, nempe *Enarthroſis*, *Arthrodia* & *Ginglymus.*

Enarthroſis. *Enarthroſis* fit, cum nempe cavitas excipiens profunda admodum ſit, & caput, quod in eam inſeritur, oblongum: ut in articulatione femoris cum iſchii oſſis acetabulo: ſic etiam aſtragali cum oſſe cymbiformi.

Arthrodia. *Arthrodia* eſt, cum cavitas fuerit levis & quod ipſi committitur caput humile habeat, ac depreſſum, quemadmodum conſpicitur inter ſinciput & primam colli vertebram, intra maxillam inferiorem & os temporum, in coſtis cum vertebris, earumque proceſſibus transverſis; iterumque inter cartilagines coſtarum cum ſterno: inter oſſa carpi cum metacarpo; atque in pede, inter oſſa tarſi cum metatarſo.

Ginglymus. *Ginglymus* dicitur, in quo oſſa ita conjunguntur, ut caput unius in alterius ſinum condatur, viciſcimque hujus caput in illius cavitatem excipiatur. Sic vertebræ parte po-

poſteriore junguntur: ita ulna cum humero; femur cum tibia; tibia cum aſtragalo; aſtragalus cum calcaneo jungitur.

Inter Κειμήλια mea habeo articulationem duorum oſſium, quæ catenatim juncta ſunt. ſingulo enim oſſi ſuus eſt annulus, qui ita juncti ſunt, ut unus ab altero abque fractione ſeparari nequeat eſt quædam alicujus piſcis americani ſpina, quæ in ipſo corpore cum alio oſſiculo juncta fuit.

Quoad *ſymphyſin* ſeu ſecundam articulationis partem, *ſymphyſis.* quæ latinis *Coaleſcentia* appellatur. Ea fit per mutuum contactum, cum nempe duo vel plura oſſa ſe mutuo tangunt, abque ullo motu: idque mediate vel immediate. *Immediata coaleſcentia* fit triplici modo, nempe per *ſuturam* *Sutura.* ſeu Ῥαφὴν, *Harmoniam* & *Gomphoſin*, Itaque *Sutura* eſt quando connexio rerum conſutarum ſimilitudinem habet, ut in coalitione oſſium cranii ſuperiorum.

Harmonia eſt oſſium contiguitas quæ ſimplicem lineam *Harmonia.* ſive rectam ſive obliquam, aut circularem repræſentat Ut in palato: eodem modo ferme omnes Epiphyſes junguntur,

Gomphoſis eſt oſſium connexio, qua clavi inſtar os oſſi *Gomphoſis.* affigitur, quemadmodum dentes alveolis ſuis.

Mediatus coalitus fit quoque triplex. Nempe mediante cartilagine, ligamento, vel carne.

Primus dicitur *Synchondroſis* id eſt nexus, qui fit inter- *Synchondroſis.* ventu cartilaginis; ut inter oſſa ſterni, oſſa pubis, oſſa maxillæ inferioris, tum reliqua oſſa omnia cum ſuis appendicibus.

Secundus *Synneuroſis* appellatur, id eſt nexus, qui fit *Synneuroſis,* interventu partium tendinoſarum adeoque ligamentorum ſive illa rotunda ſive in membranas dilatata ſint: ut in articulatione femoris cum iſchio; ejuſdem cum tibia; humeri cum ſcapula. Dividitur hæc ſæpe in *Syndeſmum* cum ligamento; *Syntenoſim* cum tendine, & *Synimenſim*, cum membrana.

Tertio mediante carne fit *Syſſarcoſis*, hoc eſt cum caro ſe oſſibus jungit, ut muſculorum circa humerum & femur, oſſis hyoidis cum ſcapula, gingivarum circa dentes: quamvis ille nexus non fit, niſi mediantibus tendinibus.

Partes porro oſſium tres ſunt; *prima* & duriſſima in me- *Apophyſis.* dio locatur: *Secundus* dicitur *Apophyſis* ſeu *Proceſſus*, eſtque pars oſſis non contigua, ut *Epiphyſis*, ſed continua,

protuberans ultra planam superficiem, quales multæ sunt in vertebris dorsi & maxilla inferiore. *Tertia* dicitur *Epiphysis* seu *Appendix*, *Adnascentia*; est os ossi adnatum, per contiguitatem simplicem & immediatam, quamvis non adeo plana superficie, sed nonnihil mutuo capitum sinuumque ingressu instar ginglymi, licet absque motu.

Epiphysis.

Priusquam adultorum osteologiam accingam, Embryonum ossium genesin præcedere debet. Ossa fœtus ferè omnia, sed Cranium præcipue filamenta primo exhibere, quæ filamenta non omnino sibi parallela sunt & hinc inde breves appendiculas filamentosas promunt, quibus invicem colligata, rete efformant parum à libri, seu subtilioris arborum corticis constitutione distans, cujus potiores areæ, & tota fibrarum compages exudante osseo succo, repletur & tumet. Successivis autem incrementis nova fibrarum plana super induci, quæ præexistenti lamellæ, seu membranæ, osseo agglutinata succo debitam molem & firmitatem excitant, & in vera abeunt ossa, quæ quotidie novo à fibris descriptis percolato succo osseo, eoque in interstitia affuso ad extremum usque senium durescunt; ea prope ratione qua videmus ligna admissis in variis interstitiis & porositatibus suis, aquarum quarundam salinis particulis, lapidescere, imo aliquando ferream indolem induere. Patent singula plana & filamenta descripta, resolutione facta per longam macerationem; integræ namque osseæ reticulares bracteæ sic evelluntur; in abortibus vero, in cranio inchoatum rete evidenter conspicitur.

Antequam frontispicium hujus ædificii anatomici ex osse frontis constituam, quod tam illud, quam omnia capitis ossa in duorum mensium fœtibus, imo totum corpus in embryonibus ex mera membrana videatur constare, quod *Laurentius* de osse syncipitis dicit; in puerulis, inquit, anterior eorum pars primum membranea est, deinde cartilaginea, deinde in adultis ossea evadit. Non hoc in solo syncipitis osse, sed in toto corpore nobis observatum est plurimas partes; quæ passim cartilagineæ dicuntur primum membranosas esse, ac paulatim abire in cartilaginis consistentiam, antequam perveniant ad ossium soliditatem: quod cum in aliis multis, tum vel maxime in fontanella, & in ea junctura, quæ maxillæ inferioris ossa in mento conjungit, ita evidenter apparet, ut, qui contradixerit, adversus solem loqui videatur. Hinc quandoqui-

De ossium genesi.

quidem conformationem ossium infantilium ab ipsis, quoad ejus fieri potest, principiis eximinare, atque in lucem dare proposuerimus, partium nostrarum videretur esse tempora illa distinguere, quando singulæ membranæ in cartilaginem commutentur, item scrupulosius authorum verba cribrare, qui illam, de qua locuti sumus, menti juncturam passim *Synchondrosin* vocant, dicendum enim foret, si criticum agere vellemus, eam primum per συννεύρωσιν fieri, ac deinde in συγχόνδρωσιν commutari. Verum enim vero cum hæc membranæ in cartilaginem transmigratio in tacitis conficiatur passibus, ut ne lynceus quidem animadvertere possit, ubinam, nedum quando commutetur: ego malui rem eam totam præterire, & modos loquendi authorum, qui ea non distinxerunt, non tantum boni consulere, sed etiam constanter qui in omni discursu sequenti; contentus hic monuisse pleraque, quæ cartilaginis à nobis donantur vocabulo, & ante fuisse, & etiam tum magnam sæpe partem esse membranas, cum à nobis & aliis cartilagines vocantur. Atque hoc posito quasi fundamento, jam ad fabricæ humanæ frontispicium oculos convertamus, & quibus incrementis pudoris futura sedes frons hominis solidetur, examinemus.

De Osse frontis.

Per tempora sua deducturus incrementa ossium, id generatim in omnibus observo, ut primos duos menses, quibus vix quidquam usquam apparet ossium prætercam, & incipiam à mense post conceptionem tertio; sicubi tamen maturius in osseam duritiem quid coxisse videbitur conformativæ facultatis præcocitas, id suis locis annotare non prætermittemus. In ossa ergo frontis primis duobus mensibus omnia mera sunt vel membrana, vel cartilago, non enim, quod antea præfatus sum, hæc distinguam subtilius. Videtur autem fabricator organici corporis primo rudi quadam delineatione cartilaginea adumbrare ejus formam, quam in ista teneritudine adhuc variare; & paulatim possit perficere, & postea, uti per suos temporum gradus eam insequentes videbimus, inducer eossium firmitatem, non omnia simul & semel consolidando, sed quasi timide & pedetentim ossificando, ut tandem perducat corpus ad perfectam & apte inter se cohærentem soliditatem. Progrediamur ergo ad mensem tertium, quando in oculorum orbita quasi per nebulam apparent puncta quædam diversorum ossium in ea formandorum centra. At supra hanc orbitam se prodit semilunaris quædam ossea substan-

tia, (quæ contra morem cæterorum ossium sese à centro ad circumferentiam dilatantium) se extendit per circumferentiam ad os syncipitis, medium relinquens cartilagineum.

Ita ut quarto mense jam magna ex parte in os formata sit tota hæc substantia, præterquam quod paulo infra medium adhuc remaneat in centro cartilago notabilis, & alia item circa os sphenoides & temporum. Accressit autem hæc ossificatio, ut dictum est, versus os syncipitis, & se extendit versus fontanellam, quæ adhuc magnam cranii partem occupat. Hoc mense quarto etiam apparere incipiunt vestigia foveæ, per quæ transit tertium par nervorum supra oculos, quæ deinde plerumque in foramen efformatur. Etiam supra nasum evidenter apparet junctura quædam harmonica versus fontanellam laxior. Puncta ossea in orbita oculorum, quæ tertio mense per nebulam videbantur, jam apparent clarius.

Quinto & sexto mense ossificatione accrescente, decrescit fontanella, & præterquam quod orbita oculorum jam tota sit ossea, etiam pene evanuit illa centralis hujus ossis cartilaginositas, quæ septimo mense nullum sui signum relinquit in ossis substantia.

Octavo licet per fontanellam clare conspicere sinum longitudinalem ei adjunctum. Sutura autem ossis hujus clauditur post nativitatem, nisi toto vitæ tempore perseveret, quod non tam raro fieri, quam quidam arbitrantur, vel inde patet, quod plusquam decies mihi contigit eam videre permanentem usque in senium.

Nono mense omnia, & præcipue os frontis & occipitis *mollibus, latis, laxis, flaccidisque vinculis, suturis, atque commissuris colligantur*, unde partus facilitatur, quod caput in angustum compressum facilius prorumpit, non quod ossa pubis, ut quidam sommiant, à se mutuo abscedant, & à partu iterum recolligantur & uniantur. Fontanellæ hiatus magis ex osse frontis, quam syncipitis constituitur quapropter *Aristoteles* id vocat ὀστέον ὑστερογενὲς id est, ultimo genitum, finali scilicet perfectione: nam alias & inter prima cranii ossa numerandum.

Ossa syncipitis. *Ossa syncipitis* quæ tribus primis mensibus nihil ostendebant, nisi puncta quædam subobscura, quod ossis referret substantiam, quarto mense exacto, jam tota sunt ossea. Ad sagittalem tamen suturam, ossa sphenoides, & temporum, ac fontanellam hiant adhuc aperturæ amplæ cartilagi-

lagi-

lagineæ. Induerunt autem osseam substantiam initio ducto à centro, non à circumferentia, quemadmodum in frontis osse præter aliorum morem contingere jam diximus.

Quinto & sexto mense hæc insigniter augentur suturæque paulatim ita arctantur, ut septimo mense laxe per harmoniam jungantur, sed ab ossibus sphenoide & temporum adhuc media membrana satis notabili discedunt hiatu, qui mense octavo vix apparet, nono autem omnino evanuit. Fontanella tamen ex hisce partim ossibus, sed magis ex frontis esse constituta, non nisi post novem vel decem à partu mensibus clauditur imo non raro in pueris ad quartum & quintum ætatis annum, & in viris quibusdam usque ad senium permanet.

Non videtur hic prætereunda ea obstetricum experientia, quæ puerum vixisse pronuntiant, si fontanellæ pelliculam, quæ antea vitali cerebri motu & spiritu sustentabatur, concidisse comperiant.

Ex iis, quibus occipitis os constat, ossa sunt quatuor. Primum est magnum illud triangulare; ubi *lambdoides sutura* in adultis fines habet duorum veluti crurum, & additamenta incipiunt suturæ lambdoidis, rimâ quadam per transversum ab una cruris suturæ hujus extremitate ad alteram, eaque admodum laxa circumscribitur, & à reliquis tribus ossibus segregatur, quorum duo capitula occipitii continent, quæ *κορώνας Galenus* appellavit, quibusque primæ cervicis vertebræ annectuntur. Tertia vero seu quarta pars occipitis, quæ veluti additamentum spenoidi ossi *annectitur*. Optime quatuor hæc *coiterus* expressit, sed adverte quæso mecum, quem nemo hactenus, lusum in generatione magni illius triangularis, quod primo describit: Hoc ipsum enim tertio à conceptione mense sæpe ex quatuor, sæpius ex tribus, aliquando duobus, aut unico tantum efformatum est ossibus, quæ post exactum illum mensem tertium omnia in unum coalescunt. Id quod illis, qui Osteologiam adultorum tantum describunt, bona nostra venia indictum esse poterat, nobis, qui Osteogeneam damus prætereundum non est; uti neque hoc, quod post hanc coalitionem perfectam succrescit huic triangulare novum ossiculum tricuspidale, in perfectum quoque efformatum triangulum. Tangit autem una cuspide os triangulare jam dictum, duas vero alias extendit versus *κορώνας* quas plerumque octavo mense tangit, & nono, nisi quandoque fabrica variet, cum iis, & osse triangularî jam

Os occipitis.

Os triangulare.

sæ-

sæpius nominato in unum coaluit. Quod infra coronas est ossiculum etiam tricuspidaliter crescit, cuspidum duarum singulis singulas coronas, &, tertia os sphenoides petens, sio tamen, ut cum sphenoide nunquam, cum aliis, quæ jam ad ternarium decreverunt numerum, tandem post nativitatem coalescat.

Ossa temporum. Ossis temporum binas vulgo Anatomici assignant partes, quarum unam *os petrosum*, alteram *Squamosum* appellant. Verum cum & hic secundo mense nihil, quod *Os jugale.* quidem videri possit, nisi cartilago aut cohærentia membranosa, reperiatur, ad tertium nos transferimus. Jam tum enim processus, *zygomaticus* cum processu primi ossis maxillæ superioris constituit *os jugale*, sive *zygoma* totum osseum, licet in cætera cartilagine præter circulum istum in osse petroso, cui tympani membrana annectitur nihil appareat, quod ossis indolem induerit, idque filo adeo tenui, ut vix pili subtilis expleat crassitiem. Meatus auditorius toto gravidationis tempore manet cartilagineus. *Tympanum.* Tympanum ejusque membranam maxime intereat Hominis, utpote animalis disciplinæ capacis, quæ auditu præcipue acquiritur, conservari. Tenuissimæ tympani membranæ aliam crassiusculam prætendit, quæ eam ab occurrentibus defendat incommodis, donec meatus auditorius corroboretur adversus occursantes injurias: mense tertio *Processus styloides.* evidenter apparet *Processus styloides*, non quidem osseus, & instar spinæ, ut postea protensus, sed rubicundiore cartilagine in majusculam, efformatus longitudinem; atque incumbens circulo jam dicto osseo, ex quo ibidem loci exoritur, unde postea longo post nativitatem tempore, in os & ipse formatus sese erigit.

Quarto mense mirum visu, quam cito, & quanta perfectione os squamosum jam rubicunda cartilagine fignavit cavitatis suæ formam organorum auditus capacem, nihil tamen adhuc præ se fert osseum, præterquam unam in longitudinem protensam crassiusculam & inæqualem lineam annulo seu circulo, antea nominato, subjectam, & paulo longius protensam. Os itaque temporum hoc mense tribus constat ossiculis: *annulo* scilicet, *osse squamoso*, & illo jam *commemorato*.

Quinto mense os squamosum ita adactum est, ut os sincipitis fere, os autem cuneiforme omnino attigerit. Ossis petrosi pars illa, quæ processum mamillarem constituit, terna de novo acquisivit ossicula: unum pyriformâ acutio-

re

re ſui parte ſqamoſo annectitur ; alterum ſcutum ovale referens magnitudine, priori vix cedens, media cartilagine ab eo ſeparatur ; uti & tertium ab utroque, quamvis hoc magnitudine neutri ſit æquiparandum, vix aciculæ majoris caput adæquans.

Jam etiam comtemplando ſe præbent *auditus oſſicula*, utpote jam cavitatem ſuam nacta, in qua ſubito efformata ſunt: *malleus* quippe jam oſſeus longiuſculo ſuo proceſſu adhuc cartilagineo tympani membranæ adhæret. Et *incus* forma ſua jam prædita, nihil niſi proceſſum finalem habet cartilaginoſum, *ſtapedis* baſis, & utrumque crus oſſea ſunt, ſed figura ſuperne citius ſemicirculum refert, quam longum illud iſoſceles quod poſtea efformat. *Oſſiculum* illud *quartum*, ego in vitulis manifeſtum ſatis inveni, in hominibus ſi ſit, in fœtibus certe non reperi. Conſtat ergo os temporem hoc quinto menſe ſex diſtinctis oſſiculis, oſſe videlicet ſquamoſo, annulo, oſſe internam cavitatem efformante & tribus notabilibus, quæ hoc menſe exorta eſſe diximus. *Auditus oſſicula.* *Os temporum.*

Sexto menſe pyriforme, & ovale ſcutiforme coaluerunt in unum, tertium nonnihil auctum eſt magnitudine: ſtapes formam ſuam nondum obtinuit: malleus & incus magnitudine nonnihil aucta ſunt, ſubſtantiam non mutavere ſuam.

Septimo menſe jam tertium illud oſſiculum duobus menſe ſuperiore inter ſe coalitis acceſſit. Jamque malleus, ſtapes & incus adeo perfecta ſunt, ut ſubſtantia, duritie, figura, magnitudine vix quicquam differant ab ipſis hiſce auditus organis in natu grandioribns ; vix addebam, quia proceſſus ille longior mallei, quo tympani membranæ adhæret, etiamnum aliquid ſub finem oſtentat cartilaginoſum, quod mox etiam evaneſcit. Nihil ergo de menſe octavo, nonoque addendum, niſi quod ne tum quidem fœtus ullum habeat proceſſum mamillarem, & quod adhuc inſigni cartilagine diſtet os petroſum ab occipitis & ſyncipitis oſſibus.

Os ſphenoides ut pleraque alia, ad ſecundum uſque menſum totum eſt cartilagineum, ita ut oſſis potius materia, quam os dici mereatur. Primo enim, & fere toto menſe ſecundo nihil eſt, niſi mera cartilago univerſus fœtus, in qua oſſium formandorum quædam aparent rudia veſtigia. *Os ſphenoidis.*

Tertio menſe apparet exiguum quid alarum quæ vulgo pro-

processus pterygoidei dicuntur infra os zygomaticum, cùmque hoc tempore nihil aliud sit, quod ossis substantiam referat, tertio mense ossibus duobus constare dicendum est os sphenoides.

Quarto mense ossibus octo, vel potius quartuor ossium paribus constat os. *Primum par* sunt processus pterygoidei modo descripti, qui hoc mense mirum in modum sunt aucti. *Secundum par*, processus sunt bini, qui quintum par maxillæ superioris tangentes, eam quasi sustentant, ibidemque interjacente vomere ab invicem separantur. *Tertium par*, ossa sunt bina sellam equinam postea constitutura, quæ hoc mense prodeunt, caput majoris aciculæ magnitudine æquantia, & à se invicem, & ab omnibus aliis distincta. Vix tamen quarti mensis finem exspectant quin simul per osseam materiam conjungantur, quæ eas in semilunulam efformat, quæ sæpe efformatur duabus ante quartum mensem hebdomadis. *Quartum par* processus illi sunt visoriis nervis recipiendis destinati, qui etiamnum foraminibus, quà nervi transituri sunt carentes, tantum crassiuscula sunt in longitudinem extensa ossicula.

Quinto mense jam nunc ex uno tantum osse constat totum illud os sphenoides modo octifariam divisum; nec enim ullam dubitationis umbram facit dubia quædam inter processus pterygoideos, & inter ossa sellam equinam constituentia, intercurrens quasi lineola, quo minus putemus omnia jam coaluisse: habet quidem, fateor sella equina in medio sui non exiguam cartilaginem, sed hæc non multiplicat ossium numerum, cum omnia undique ad cartilaginei hujus quasi lacus latera conjungantur & coalescant.

Sexto & reliquis ad *nonum* usque mensibus augetur & corroboratur paulatim os istoc, cartilaginesque, quæ inter ramos ejus hinc inde intercedebant, & aliquam os hoc dividendi aliis ansam præbuerunt, tempore minuuntur, tandemque omnino obliterantur.

Os Ethmoides, sive cribriforme.

Os ethmoides sive *cribriforme* neque totum est cartilaginosum in fœtibus, multo minus in pueris; neque tribus constat partibus osseis; nam septum narium cavitatem discriminans nunquam in fætibus est osseum, uti nec crista galli nec tabula cribri instar perforata, unde nomen inditum est toti huic ossiculo:sed tota ossificatio, quæ in fætu circa hoc os visitur, spongiosis septo utrimque adhærentibus ossicu-

culis quinto menſe, & ſquamulis duabus ad oculorum orbitam conſtituendam concurrentibus ſexto circiter menſe abſolvitur, reliquæ oſſis hujus partes cum ſunt maneantque in fætibus cartilaginoſæ, etiam multo poſt nativitatem tempore, non eſt quod iis lectorem detineamus, ſatis enim magna eſt fætuum in hoc oſſe ab adultis diſtantia, quod neque criſtam galli, neque ſeptum tranſverſum narium, neque immediatum odoratus inſtrumentum habeant oſſea.

Tractaturo de maxilla ſuperiore non abſurdum fuerit undecim ejus oſſa, quinque nimirum paria, una cum oſſe vomeriformi aſſignare, *Primo* igitur pari accenſebo illa, quæ ad triangularem formam accedentia partem orbitæ oculi inferiorem, canthum minorem, partemque oſſis jugalis & malæ conſtituunt. *Secundo*, quæ canthum majorem efficiunt, ac foramen habet in nares pervium, ipſaque tenuia & pellucida, & omnium maxillæ oſſium minima ſunt. *Tertio* maxima illa omnium palati Regionem, & orbitæ partem inferiorem conſtituentia, denteſque in ſe continentia. *Quarto*, ea, quæ naſi faciunt protuberantiam, quibus annectuntur naſi cartilagines. *Quinto*, ea, quæ in poſtrema parte naſi ſita ſunt, ubi narium foramina ad fauces tendunt. His quinque paribus *undecimum* additur aratro ſimile, ſeu *vomeriforme* partem unam narium inſtar ſepti diſcludens.

Maxilla ſuperior.

Atque ut quam remotiſſime exordiamur. Menſe ſecundo nihil adhuc vel cartilagineam exuit, vel oſſeam induit faciem, præterquam tertium par.

Tertio menſe; id primi paris, quod ad Zygoma conſtituendum cum proceſſu tranſverſo oſſis temporum concurrit, jam eſt oſſeum. Aliquid etiam in oculi orbita in eodem pari conſpicitur quod jam oſſificari videtur. Tertium par quantum eſt, oſſeum quidem eſt, ſed quam longe abſit ab ea figura, quam poſtea acquirit.

Quarto menſe primum par ab oſſe frontis magno adhuc abeſt hiatu, cæterum totum eſt oſſeum. Secundum par, ſeu *os lacrymale* jam quaſi in dubia luce apparet. Tertium nondum ad figuram adultorum accedit. Quartum exhibet oſſa naſi in forma & proportione ſua, non eadem tamen in omnibus, quod poſtea magis apparet in adultis, in quibus tam varium conſpicitur hoc humanæ faciei quaſi frontiſpicium. Quintum par etiam ſuam nunc habet formam, & proportionis magnitudinem. Atque hæc reliquis

quis ad nonum usque mensibus augentur, & perficiuntur paulatim cum in modum, ut nono mense totum hoc os satis perfecte referat eam, quæ in adultis visitur figuram.

Maxilla inferior. *Maxilla inferior* induit jam inde à secundo mense substantiam osseam. Figura autem ejus tum temporis est mirabilis, quam cui æquiparem, non satis intelligo. Ex duobus enim officulis formata, desinit infra nasum in acutum apicem, qui tam longe extra os maxillæ superioris prominet, ut nihil minus promittat, quam inde efformandam esse menti humani figuram. Fit tamen ut augescente capite, divaricantibusque se paulatim magis magisque ossibus temporum, quibus ossa, per alterum cornuum, quod κονδυλώδης dicitur, inhæret, cuspidalis hæc protensio minuatur, donec vix longius, quam os maxillæ superioris promineat. Alterum cornu κορώνη dictum cui musculi temporalis tendo implantatur, ad tertium usque mensem officulum est, sutura sua à reliqua maxilla separatum, quod inde ad dentium usque alveolos descendens, in acutam cuspidem desinit.

Constat ergo maxilla inferior, ut eo redeamus, ad mensem usque tertium quatuor ossibus, duobus nimirum, quæ in medio menti per synchondrosin, ut communiter loquimur, conjunguntur: & duobus jam assignatis, quæ transparente quadam nectuntur materia, quam ego neque cartilaginem, neque nervosam substantiam, sed membranam esse censeo. Apparent præterea tam in hoc, quam in osse maxillæ superiores mense septimo, octavo, & nono tumores quidam, multo quam in adultis evidentius, qui videntur alveoli esse dentium initio extrinsecus magis protuberantes, qui postea osse cæteris in partibus majorem acquirente crassitiem, non ita prominent, proindeque minus apparent. De quatuor autem foraminibus, per quæ hoc os admittit, & emittit venam, arteriam, & nervum quarti paris, quid dicam? In fœtu certe etiam noni mensis ita dubie apparent, ut nesciret ea in adultis esse, ne locum quidem, unde solent emergere, reperiret.

Hyoides, seu Ypsiloides. *Os Hyoides*, seu *Ypsiloides*, quia in fœtibus ne quidem cartilago ejus apparet, nos hic bona lectoris venia omittemus. Quod enim nullam habeat cum aliis ossibus articulationem, eo magis nobis de eo loquendum foret, qui ea maxime conquirimus, quæ minus sunt ordinaria, sed nolumus

lumus vel ideo extra oleas & terminos ſemel præfixos Oſteogeniæ fœtuum evagari.

Spinam dorſi ſub qua ipſum etiam os ſacrum comprehendimus, quod in fœtu non minus diſtinctis, atque à ſe invicem ſeparatis conſtat oſſibus quam cætera vertebrarum compages, inſpecturi, primum in quo tota hæc vertebrarum ſyntaxis ab adultorum oſſibus differat; deinde peculiaria cuique oſſi proferam, ac tum demum lectorem, ut mecum ſpectet, quomodo augeatur, & quomodo uſque ad partus maturitatem perficiatur, invitabo. *Spina dorſi.*

Incurvatur tota fœtuum ſpina per modum arcus leniter inflexi, cujus convexitas extrorſum vergat, quam figuram ſpinæ nemo non dicet fœtui neceſſario contingere, qui ſætum ejus in utero materno in ſe ipſum conglobatum conſiderat; ac dum poſtea homo erecto corpore incedit, mutatur hæc figura, & in recticurvam Hippocraticam conformatur.

Altera reperitur ab adultorum ſpina in fœtibus differentia, quod ſpinoſo careat proceſſu, quantum enim tum involucris, tum utero ex conglobato fœtus ſitu, quantum ex affrictu & tranſitu eſſet periculum, ſi acuminibus hiſce protuberantibus dorſi armaretur ſpina. Tertio à conceptione menſe rubicundioribus in cartilagine media lineis donatur horum preceſſuum locus, quæ quidem augentur paulatim, ſed quamdiu latet in utero puer, non protuberant.

Non adſunt etiam in fœtu tranſverſorum proceſſuum oſſeæ laterales protuberantiæ, adeſt tamen cartilago, unde eæ ſunt formandæ, quæ in collo omnibus tranſeuntibus perforatur vaſis: omnium enim quæ poſtea in oſſibus clarius apparent, curioſo indagatori rudimenta ſpectantur in fœtu.

Quartum, quo omnis fœtuum ſpina differt ab adultis, eſt oſſium triplicitas, quæ in vertebris omnibus reperitur; à tribus oſſificatio ſit partibus, quæ poſtea in unum coaleſcentia, vertebram quidem unam conſtituunt, tribus tamen, quæ ante coalitionem indita ſunt nominibus inſignitam.

Prima pars interior craſſa, & in rotunditatem quandam compreſſa, *vertebra* corpus dicitur, aliæ duæ ad externam dorſi partem vergentes, aliæ ſeu oſſicula lateralia dici poſſunt, & hæc quidem latiore in medio dorſi cartilagine à ſe

invicem distant, corpore autem etiam cartilagine media, sed angustiore.

Tertio mense interius in sexta dorsi vertebra notabile ossificationis punctum reperitur atque inde versus caput paulatim minuendo ascendit usque ad quintam colli vertebram ibique mensis hujus pensum absolvitur, ita ut quatuor superiores nihil adhuc osseum in corpore suo ostendant, à sexta dorsi vertebra inferius, & eadem proportione videbis decrescentia singularia vertebraram puncta ad tertiam ossis sacri vertebram. Atque hic sistitur opus tertii mensis in corpore. Vertamus jam oculos ad externas duas vertebrarum partes laterales; hic alio prorsus opus suum perficitur ordine: nam ordiendo à summa colli vertebra in ea maxima ostenduntur ossificationis insignia, atque ita descendendo perpetuo minuit, & antequam ad os sacrum perveniatur, in puncto terminatur, vix oculis perceptibili, osse sacro adhuc ab hac parte omnino cartilaginoso. Tertio igitur mense quatuor superiores colli vertebræ duobus tantum constant officulis, quod eo osse, quem corpus vocavimus, adhuc careant: ossis autem sacri tres superiores vertebræ uno adhuc constant osse, corpore scilicet, quia laterales partes nondum quicquam osseæ induerunt substantiæ.

Quarto mense, jam ossis sacri partes laterales usque ad coccygem osseam præ se ferunt substantiam, sed interius ossea puncta, quæ conficiunt, magnitudine quidem aucta sunt, sed nihil accessit numero. Superius autem tertia & quarta colli vertebra jam corpore gaudent, *Atlante* & *Epistropheo* adhuc carentibus corpore.

Quinto & sexto mense os *sacrum* jam omnia habet ossificationis puncta; epistropheus item jam corpus habet osseum, sed processus ejus dentiformis adhuc est cartilago. Atlas adhuc anterius corpore caret.

Septimo mense tandem epistrophei dens ossificatur, & Atlas punctum corporis sui ostendit osseum, ita ut hic jam tribus constet, ille dici posset quatuor constare ossibus.

Octavo & nono mense hæc omnia crescunt & augescunt, os tamen coccygis etiamnum totum est, manetque cartilaginosum, nisi quod nono mense interna ea parte, quæ corpus dicitur exoriatur unum, vel quandoque duo puncta ossea, caput majoris aciculæ non excedentia.

Os innominatum. Non phantastica est *Ossis innominati*, ut quibusdam videtur, qui adultorum tantum ossa consideraverunt, in tres par-

partes nominibus suis distinctas divisio. Fuerunt enim in fœtu re vera tria divisa, & cartilaginibus mediantibus sibi invicem annexa ossa: quorum primum, quod in adultis superiorem posterioremque ossis innominati partem constituit, osque tunc adhuc ilium nominatur, quia ante, cum separatum erat, eo nomine donatum fuit, ossis sacri vertebris per medias cartilagines annexum, sursumque excurrens, flexo in semilunæ formam, cartilaginoso circumdatur limbo, antrorsum autem porrectum magnam acetabuli partem constituit: ac deinde descendens maximi foraminis margini attenditur. Alterum vero os pubis, dictum à parte ossis ilii anteriore, atque cartilagine acetabuli superiore ad cartilaginosam commissuram breviore tenuioreque corpore protenditur. Os vero coxendicis, vel ischii non exiguam acetabuli efformans particulam, crassiore pauloque latiore corpore oblique descendit, & una cum pubis osse jam dicto, & anteriore cartilagine foramen osseæ pelvis circumdat.

Secundo mense, quod postea unum fiet os, jam non nisi unica & in distincta est cartilago, in osse tamen ilii speciatim dicto, circa acetabulum apparet punctum jam ossificatum, quantum caput est vulgaris & mediocris magnitudinis aciculæ.

Tertio mense punctum istud osseum os factum est, & formam, quam supra ei dedimus, semilunarem sua circumdatum cartilagine exhibet satis perfecte, sed socia duo ossa adhuc sub sua delitescunt cartilagine, nihil præ se ferente osseum.

Horum autem os coxendicis quarto mense profert caput album circa acetabulum, sed caput non majus, quam aciculis vulgaribus apponitur. Quod mense quinto os pubis æmulatur etiam circa acetabulum, aucto jam insigniter osse coxendicis, & osse ilii jam perfecte formam suam notabili magnitudine ostentante. Itaque tria hæc ossa concurrunt simul ad constituendum acetabulum, quæ usque ad nonum mensem suis augescunt incrementis, ita tamen, ut nunc adhuc mense laxis inter se cartilaginibus mediis connectantur. Faciunt enim hæc cartilaginosa vincula vehementer tam ad facilitandum globiformem infantis in utero situm, quam pueri ex utero egressum, dum contrahuntur ossis ilii protuberantiæ, quo inoffense magis infans prolabatur ex utero.

Mense secundo invenies costarum summam & imam ad- Costæ.

 huc

huc teneras esse cartilagines, cum cæteræ omnes induerint jam tum osseam indolem, colorem, & firmitatem adeo perfecte, ut alveolus ille per quem nervus, arteria, & vena intercostales transeunt, jam clare se visendum præbeat. In costarum interim extremitatibus nulla prorsus adhuc comparet articulatio, sed rudi isti cartilagini, unde postea spina cum toto suo choragio est efformanda, quasi negligenter affiguntur.

Tertio mense summa costa, quæ secundo mense adhuc mera erat cartilago, osseam induit substantiam, ut jam neque latitudine neque soliditate ulli cedat earum, quæ mense jam toto ante eam fuerunt osseæ, imo jam etiam exiguum ossificationis suæ dat signum, quamquam aliquando quintum mensem maneat cartilaginosa. A quarto ad nonum mensem non alia re variant, quam magnitudine, & soliditate, qua paulatim augentur & firmantur, capitulis, quibus uniendæ erant cum vertebris, usque ad ipsam nativitatem in sua substantia cartilaginosa sine ullis ossificationis indiciis delitescentibus.

Figura costarum ita in arcum flexa, ut fornicem, de qua supra, pectoralem efficiat, satis nota & descripta est aliis, sed altera costarum incurvatio, qua sex superiores extremitatibus suis sursum, medio sui deorsum vergunt, sex aliæ contra convexitate media sursum, extremitatibus deorsum tendunt in his, quam in adultis hæc arcuositatis diversitas multo est notabilior, imo paulatim cum ætate ita minuitur, ut in quibusdam vix appareat. Si qui hanc incurvationem in sceletis suis non animadvertant, sciant eam se costas coquendo, & à spina dorsi solvendo immutasse. Quisquis enim eas in ordinario suo situ reliquerit, eam poterit liquido animadvertere.

Sternum. Nullus mihi unquam oblatus est fœtus, qui mense quarto ostenderit ullum in sterno ossiculum, quod, quamvis tempus non ita defineat, tamen indicasse videtur Eustachius, dum ait, *Puerorum sternum in prima generatione totum cartilagineum est, & prorsus continuum, nullaque linea distinctum.*

Reliquo ad nativitatem tempore ordinarie dicuntur ossicula esse septem; *Fallopius* & *Bartholinus* octo statuunt: in quinque pueris novem mensium, quorum sceleta penes *Kerkringium* sunt, non inventa, nisi quatuor, ad summum sex, nunquam plura, sed pauciora sæpe. Aliquando mense quinto duo invenit. Sexta jam quatuor,

jam

jam quinque; aliquando unum fuit etiam quod nullum repererit. Octavo mense major adhuc est varietas, à ternario enim numero usque ad sextum, etiam medios fuit videre in variis fœtibus, ut nihil liceat certi nobis statuere, cum nulla hic servetur regula. In magnitudine autem, ordine, & situ diversa varietas. Nec enim semper à summo capit initium, sed interdum in medio primum emicat ossiculum: nec quæ superiora majora sunt semper, nam sæpe magnitudine inferiora excedunt. In situ vero ne quidem hanc accipit legem, ut sub altero ponatur alterum, & rectam perpendicularemque horizonti constituant inter se lineam, sed sæpiuscule quædam evagantur ad latera tam extraordinarie, ut lineam quandum inter se faciant horizonti parallelam.

Mirari maxime licet in geminis illis ossibus, quæ claviculæ nominantur. Nullum enim os citius, quam hoc toto corpore perficitur, adeo ut sex primis à conceptione hebdomadibus, tota sunt ossea, ut merito hæc ego vocare possim ossa πρωτογενέα. Intereat autem hominis quam primum hæc perfici, cum enim supremo ossi sterno per arthrodiam synathroseos, & acetabulo humeri eadem articulatione conjungantur, sintque scapulæ, & sternum initia prorsus cartilaginea, opus erat forti aliquo fulcimento, ne hæc collapsa corculum opprimerent, quam eandem etiam ob causam usque ad mensem tertium crassiora sunt omnibus ossibus, neque incipiunt ante mensem quartum ab artuum ossibus superari. Id etiam in iis consideratione dignum, quod à principio formam & figuram tam perfecte referant, quam cernere est in ætate provectis. *Clavicula.*

Scapulæ partes, quod omnibus constat, sunt *basis*, *spina*, *cervix*, *processus coracoides*, seu *anchoriformis*, & processus summus *humerus* dictus. De singulis quomodo in fœtu se habeant dicendum, ac primum de tota scapulæ massa, quæ secundo mense adhuc informis quædam ac rotunda cartilago est, puncto albo in medio notata, quod indicat ossificationis principium, desinit hæc cartilago sine ullo distinctionis indicio in partem angustiorem, longiusculam, albam lineam in medio ostentantem, quæ postea in os humeri à scapula distinctum efformatur. Tertio mense jam formam habet suam, & spinam, ita perfecte osseam ut exigua cartilagine circumdetur superius, cui adhæret summus humerus, qui adhuc est omnino cartilagineus uti *Scapula.*

& processus coracoides, & cervix, imo & basis adhuc plus media sui parte cartilaginea est.

Quarto enim mense cervix, quæ tertio tota, & basis, quæ plus media sui parte erat cartilago, jam hæc ita est ossificata, ut tantum angusto limbo cingatur cartilaginoso, & cervix media fit ossea. Ad basin limbus ille cartilaginosus angustior, qui ea adhuc quarto mense cingit, quinto ac reliquis deinceps paulatim minuitur; inferius tamen ubi in acumen desinit, multo tardius acquirit ossis firmitatem, quod ea pars longius abest à centro circuli. Processus gemini sunt ad nonum usque mensem adhuc magnam partem cartilaginei, uti acetabulum, & ei insertum capitulum ossis humeri, quæ ne nativitate quidem firmitatem ossis acquirunt; hinc recenter nato in attollendo brachio difficultatis. Fissura illa, seu interstitium hians inter coracoidem, & basis partem, quæ ei subjacent, aute mensem quintum non apparet ejus vestigium, postea paulatim magis magisque excavatur, ut nono mense semilunarem figuram exhibeat, quæ deinde istam, quam in adultis videmus, acquirit formam.

Artus superiores. Quod in scapulæ descriptione annotavimus, eam secundo mense nulla adhuc articulatione ab osse humeri distingui, hic animadvertendum multo etiam magis in ossibus artuum superiorum, nec dum enim tum ab humero cubitus, neque ab hoc radius vel articulatione, vel separatione per medium distinguitur, sed una eademque omnium cartilago est, in cujus parte superiore longiuscula alba linea unica qua humerus, inferiore autem binæ juxta se invicem collocatæ conspiciuntur, quibus cubitus & radius in os formari incipiunt. Hoc loco, quod non paucis ossibus commune est, quia in hisce insigniter apparet, admonebo, ea nimirum dum crescunt, & firmantur in media sui parte, ubi prima se produnt subalbida ossificationis vestigia, esse interius cava quidem, sed cavitatem illam repleri medulla, & circumdari parietibus firmis hoc est ossea substantia hac in parte, quam in cæteris duriore; extremitates autem, ubi parietes minus sunt firmi, spongiosa quadam replentur materia, quæ potius dici possit osseam imitari substantiam, quam ipsa ossis vel induisse vel habere consistentiam.

Carpus, metacarpus. *Carpus*, *Metacarpus*, & *Digitorum*, loquuntur, *phalanges* una sunt cartilago, quæ contra ac de cubito & radio dicebamus, quinquefariam in totidem digitos fissa est, in quo-

quorum extremitate, siquis conspicillo, aut lynceis utatur oculis, puncta quædam alba possis conspicere, unde substantia ossea sua sumit firmitatis principia.

Tertio mense artuum superiorum cartilago, uti dicebam unica, ostendit quasi dubio sigillo sibi impressam articulationem. Cubitus & radius ita discessionem fecerunt ab invicem, ut non amplius uni inhæreant cartilagini, sed quodque sua circumdetur, & distinguatur superficie. In corpore se produnt puncta quædam subrubra singula centrum suæ ossificationis indicantia. Metacarpus, & digitorum ordines jam tum ostentant distincta sua ossicula in longitudinem extensa.

Mensibus tribus sequentibus nulla variatio, sed tantum augentur paulatim, quæ jam inchoata sunt.

Septimo & octavo mense apparent obscure quidem, sed apparent, nono autem clare & perspicue videntur omnes sinus, tubercula, trochleares appendices utriusque epiphyseos, humeri, cubiti, item & radii, octo cartilaginum carpi articulationem metacarpi, & digitorum æque distinctè jam in cartilaginibus fœtuum quam in ossibus postea seniorum.

Os femoris duobus primis mensibus cum osse tibiæ media cartilagine continuatur, nullo adhuc apparente in ea articulationis vestigio. Ossis tibiæ in duobus istius ætatis, invenitur Focilis minoris, sive suræ vestigium. *Os Femoris.*

In pedum tarso, metatarso, & digitis toti sunt cartilaginei, apparentibus tantum hinc inde quibusdam punctulis, quæ ossificationis rudia sunt exordia.

Tertio mense, unde prodierit, jam apparet sura, sive focile minus, osseum quidem æque ac tibia, hac tamen tenuis aliquanto & brevius Metatarsus autem ita obscure ossificari incipit, ut fatearis videre se quippiam, quod tu nec osseam indisse, nec cartilagineam exuisse sustantiam dicere audeas. Neque de patella sit ne hoc tempore an non, patet, si autem sit, est uti.

Quarto mense apparet, & etiam longo post nativitatem tempore permanet tota cartilaginea. Quid tarsus, quid metatarsus? Hujus ossicula mirum in modum aucta sunt, illius vero punctula dubia, jam se rubore quodam produnt, & ossificationis variæ centra (ut & alii ante nos locuti fuere) ostendunt. At in digitorum pedis fabricatione singulare quoddam, & prorsus diversum ab eo, quem in manuum digitis machinamentum. Hoc enim mense de quo agimus

quarto, fingulorum articuli inferiores jam punctis diftinguuntur, quemadmodum & fummi, mediis adhuc nihil, quod offificationis minimam notam indicet, præ fe ferentibus.

Quinto & fexto menfe primus à pollice jam gaudet puncto articuli medii, & tanquam fi dignitatis quendam in eo fervent ordinem feptimo & octavo etiam fecundus, tertiufque, nono denique minimus minimum tandem oftendere audet in medio fuo articulo offificationis indicium,

Ungues. *Ungues* quod offa non fint, fed peculiaris quædam fubftantia, ut plurimum nullo jure hic fui mentionem poftulent, quamvis jam inde à menfe tertio formati apparent.

Quinto, fexto, feptimo, & octavo menfe augefunt gradatim omnia, quæ quarto comparuere: Septimus offis calcanei principiis, octavus offificatione aftragali, & calcanei infignis eft, nec non articulationibus quibufdam, apparentibus in cartilagine, quibufdam, inquam, non enim articulatio in omni cartilagine perfecte ante nonum menfem delineata eft.

TABULÆ LXIV.

FIGURA I.

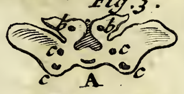
Sceleton fætus quinque menfium exhibet, in quo rudimenta omnium offium ex ductibus à centro oriunda, fatis clare ad oculum demonftrantur.

A. Os fincipitis.
B. Fontanella.
C. Sutura os frontis dividens.
D. Os frontis per futuram ;
C. In duo offa divifum.
E. Petrofum os feu temporum.
F. Sutura coronalis.
G. Sagittalis futura
H. Narium offa triangularia in duo divifa.
I. Os malæ
K. Maxilla fuperior.
L. Maxilla inferior.
M. Divifio maxillæ inferioris.

N. Ver-

TAB. LXIV.


Fig. 4.
B
A
C
D
e
c
c
E

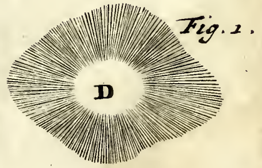

Fig. 3.
b
b
c
c
c
c
A

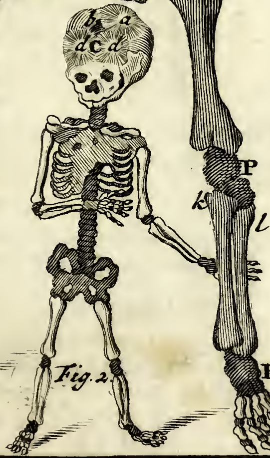

C
B
Fig. 5.
A


Fig. 8
Z
I


Fig. 6.
A
C
A
B


A
C
A
B
Fig. 7.


Fig. 1.
D


a
b
d
C
d
Fig. 2.



N. Vertebræ colli ſeptem in hoc ſceleto duplices.
O. Claviculæ.
P. Articulationes majores adhuc omnes cartilagineæ, minores in manibus, & pedibus, ſua ipſa nigredine ſatis ſunt conſpicuæ.
Q. Scapulæ.
R. Oſſa ſterni.
S. Cartilago enſiformis.
T. Coſtæ longæ.
V. Coſtæ breves.
W. Vertebræ dorſales.
X. Vertebræ lumbares quinque.
Y. Os ſacrum.
Z. Os brachii ſeu humeri.
a. Ulna.
b. Radius.
c. Digitorum phalanges.
d. Os ileum ſtricte dictum, à duobus aliis oſſibus, innominatis oſſibus diſtinctum.
e. Cartilago circumdans os ilii.
f. Os pubis diſtinctum à duobus aliis.
h. Foramina magna in oſſe pubis & coxendicis.
i. Os femoris.
k. Os tibiæ.
l. Os fibulæ.

FIGURA II.

Fœtum trium menſium exhibet.

FIGURA III.

Os ſphenoides exhibet fœtus quinque menſium jam in unum coalitum.

A. Cartilago major circa ſellam equinam.
b. b. Foramina pro tranſitu nervorum opticorum.
c. c. c. c. Foramina pro tranſitu nervorum.

FIGURA IV.

Tria in oſſe petroſo oſſicula oſtendit.

A. Os ſquamoſum.

B. Processus Zygomaticus.
C. Membrana tympani.
D. Circulus osseus tympano circumdatus.
e. e. e. Tria petrosi ossis distincta ossicula.
E. Reliquum ossis petrosi cartilagineum.

FIGURA V.

Ossicula auditus ostendit.

A. Malleus processu suo longiusculo *a*, cui tympani membrana adhæret, adhuc cartilaginosus.
B. Incus processu *b* adhuc cartilaginosus.
C. Stapes nondum suam isoscelis figuram adeptus.

FIGURA VI.

Epistropheus.

A. A. Gemini processus laterales Epistrophei ossei.
B. Corpus, jam apparens osseum.
C. Foramen pro transitu spinalis medullæ:

FIGURA VII.

Atlas.

A. A. Gemini processus laterales atlantis ossei.
B. Ubi corpus formabitur adhuc mera est cartilago.
C. Foramen pro transitu spinalis medullæ.

FIGURA VIII.

1. Os Femoris.
2. Os humeri.

Ossa capitis Descriptis iis quæ ad infantium ossium genesin pertinent, nunc igitur de ossibus, ut se in adultis habeant, dicere aggrediar. Capitis ossa vel referuntur ad cranium vel ad maxillas. Cranio annumerantur *os frontis*, *syncipitum*, *occipitis*, *temporum*, *cuneiforme* & *cribriforme*.

Frontis. *Os frontis* magnitudine satis eximium, unicum fere, infantibus semper, adultis raro geminum, sutura enim sagittalis aliquando ad nares usque excurrit. Lamina seu tabu-

la

la construitur duplici *externa* & *interna*, quæ medio quodam à se invicem plurimis in locis sunt discretæ. *Interna* respectu externæ tenuis est, densa & solida, nullis maxifestis foraminibus prædita & hæc ob soliditatem cum admodum fragilis sit, ut vitrum, *vitrea* dicitur. Et ut omni loco, non æque est fractioni obnoxia, sed præcipue ad tempora, ita etiam diversitas summa in tenuitate est. Tenuissima enim fere est ad concursum suturarum coronariæ & sagittalis, quia ibi ultimo concrescit in osseam duritiem; crassior est in fronte & occipite. Lævis quidem ubique est, sed tamen inæqualis plurimisque sulcis exarata, in quibus delitescunt vasa, quibus etiam satis firmiter annectitur. *Externa* vitreæ nomen non meretur; est enim interna longe densior & crassior, multoque porosior: intra utramque tabulam medulla quædam habetur sanguinea, osseisque cellulis contenta; hanc sustantiam vasa etiam sanguinea perreptare, docet sanguinis, inter trepanandum effusio. *Cavernas* seu *cavitates* ad radicem nasi in hoc osse notabiles plerumque duæ sunt, aliquando una, osseisque cellulis, membranaque tenui ac glandulis, investitis, repleta, quibus dicunt humorem viscosum separari, & in nares amandari: quod aliquantulum credendum, quia cavitate illa aperta, aër ex naribus per illam efflari potest, quod factum certo novi ex centurione & gubernatore Hulsdano, qui in obsidione Trajecti ad Mosam ibidem insigniter globo plumbeo ex sclopeto læsus fuerat. *Crassitiem* obtinent, si cum bregmate & occipitio in comparationem viniat, mediocrem; variat tamen pro diversitate personarum & loci, tenuissimum enim est intra oculi orbitam, tenue ad tempora, sub fronte crassius. *Figura* propemodum circularis est, sed tamen non exacte. *Processus* ejus exigui sunt, ad oculorum angulos utrinque prominuli. Eorum majores duo ad majorem quisque oculi angulum, minores qui & Zygomatici dicuntur, ex adverso illis, ad minorem consistunt. *Foraminula* in media superciliorum sede pervia pro nervis gustatoriis duo, in orbitam oculi desinentia: aliquando tamen fossulæ duntaxat, in nervorum gratiam, efformatæ sunt. Quibus tertium accedit foramen, cristæ ossis ethmoides anterius subjectum, quod in cavernam dictam sese aperit. Os ipsum frontis inferius ossi cuneiformi, cribriformi, maxillæque subjectæ ossibus decem; superius mediante sutura coronali vicinis ossibus syncipitis committitur.

Os syncipitis. *Ossa parietalia*, parietes cranii laterales obtinuere, quæ & *syncipitis* & *bregmatis* nomen acceperunt eaque gemina sunt. *Tenuiora* præ cæteris, & *figura* inæqualiter quadrata. *Lævorem* exterius tactui exhibent, & foraminula prope sagittalem vasis patentia: intrinsece fossulis venarum per meningem crassam assurgentium elaborata: anterius sutura coronaria, posterius sutura lambdoidea à lateribus sutura mendosa à frontis temporum & occipitis osse separantur; suturaque propria, quæ sagittalis appellatur superius inter se discriminantur.

Demonstravit nobis Cl. *Fred. Ruisch.* ante aliquot annos publicè gigantis os syncipitis sinistrum, cujus dextrum asservatur apud consulem nostræ urbis Amstelredamensis. Tam prodigiosæ erat magnitudinis, ut integra hominis capiti pro galea inservire possit, quod ansam dedit nonnullis dubitandi, an hominis an vero quadrupedis majoris esset os syncipitis. Verum enim vero consideratis considerandis palam fiet, humanum esse. Libitinarius Templi novi hujus civitatis dixit nobis sese illud intra alia ossa effodisse, cujus curiositas tanta non erat, ut cætera quoque reservaret. Præterea in omni convenit cum osse syncipitis humani, sola magnitudine excepta. In eo ossiculum Wormianum magnum reperitur; Arteriarum vestigia aut sinus in interiori superficie haud quoque deficiunt. Præterea nullius animalis quadrupedis caput osseum tanta gaudet cavitate, ne quidem elephantis.

Os occipitis, seu Basilare. *Quartum* cranii os *occipitis* est unicum in adultis, rarissime duo: etiam *os Basilare* dicitur, quia cerebro & cerebello præsertim basis & sustentaculum existit: *crassitie*, & *densitate* reliquis conspectius: quamvis inferiore parte magis attenuatum, ubi assurgente oblongo tuberculo robur ipsi addendum fuit. *Sinus* in eo novem numerantur, è quibus præcipue spectabiles duo, qui cerebelli prominentias suscipiunt. *Foramina* vero plura sunt, quorum quod maximum est spinalem medullam in vertebras subjectas transmittit. *Secundum* & *tertium foramen* non per se, sed cum osse temporum constituit, estque tertium illius inferius proponendum. His propinquum est *Quartum* & *quintum* occipitis proprium, exiguum & rotundum, per quod nervorum linguæ motoriorum par è cranio descendit. Accedunt his nonnunquam foramen *sextum* & *septimum*, quæ pro arteriarum & sinuum vertebralium descensu distinantur.

tur. Superficie externa magis æquabile occiput depræhenditur: interna varium, & quinque laterum figura propemodum coactum, à propinquis bregmatis ossibus lambdoide sutura dirimitur: à lateribus temporum ossi, tum in medio sphenoidi committitur. Primæ quoque cervicis vertebræ duplici processu, ad motus, nexusque securitatem aptandum fuit.

Ossiculum triangulare. In concursu lambdoidis, & sagittalis suturæ interdum *ossiculum* conspicitur forma *triangulari*, nunc duplici nunc simplici, lamina, quamvis non exacte appositis locis productum. Huic similia plura, sed minora ossicula intra suturarum verarum lineamenta sæpe inveuntur, simplici fere lamina constantia, cum interioris laminæ commissio.

Ossa Wormiana. Præter hæc ossa triquetra, alia in sutura lamboidea invenit *Wormius*, utraque cranii tabulam perforantia. Tria ut plurimum in dextro, totidem in sinistro ductu, magnitudine, figura & situ discrepantia, quæ etiam in infantibus accurate discernuntur. Infimum ad processum mammillarem conspicitur, medium paulo superius, vix dimidii digiti intervallo, tertium aliquanto longius à secundo distat. *Figura* sunt varia, triquetra, oblonga, ovalia, interdum instar exostoseon in viventibus eminent. In sinistro ductu majora omnia apparent: maximum tamen unguem pollicis non excedit. In concava cranii parte distincta magis quam in convexa apparent. Hæc tamen varie in variis variant.

Ossa temporum. *Quintum* & *Sextum* cranii os *ossa temporum* sunt. Reliquis magnitudine cedentia, & laminarum quoque duplicatura non ubique distincta. *Duriora* præ cæteris, adeoque *petrosa* dicta, atque ob tenuitatem circa medium admoto lumine transparentia. *Figura* superius circuli segmentum exprimunt, inferius vasa, extuberant in processus diversos, & exterius quidem versus faciem recurvam proferunt apophysin, quæ cum processu primi ossis maxillæ superioris conjuncta *Zygoma* sive *os jugale* constituit *Mastoiden* deinde *processum*, sive *mammiformem* dictum, quoniam à latiore basi in obtusum verticem protensus vaccinum uber similitudine exprimit. Addunt his, quum adultior ætas, *Styloidem*, qui styli aut graphii instar in acumen desinit. Interius ossa temporum exhibent processum latum *Petrosum* dictum, in quo cavitates aurium internarum efformatæ, & earundem ossicula reposita sunt. Sinibus

Os jugale. Zygoma. Mastoides processus, & Styloides. Os petrosum.

exca-

excavatur tribus, quorum unus auditorium meatum: *Alter* maxillæ inferioris articulum excipit: *Tertius* occipiti communis, interius potrosi processus posteriorem sedem excavat. *Foraminibus quinque* pervia sunt, quorum primum in processu petroso conspicuum, nervo auditorio suscipiendo comparatum. *Alterum* amplius & inæquale, sub appendice styliformi situm, majorem arteriæ carotidis ramum, per foramen quintum ossis cuneiformis cerebro trasmittit. *Tertium* & ipsum magnitudine insigne, occipiti commune, & venæ jugulari, arteriæque carotidis ramo minori ingressum, nervo autem paris vagi egressum præbet. *Quartus* inter processum mammiformem, appendicemque styloiden observabile, oblongo canali auditorii nervi ramum duriorem emittit. *Quintum* quod alicubi deesse solet, potest mastoidem processum situm, ramo jugularis externæ cranium subeunti transitum concedit. Addunt his foraminulum rimæ instar angustum, & inæquale, quod è processus petrosi anteriore latere arteriolam emittit: reliqua in processu hoc obvia foramina & officula minima, capite de auditus historia recnnsuimus. Cæterum ossa temporum, superius per squammosas, membranosasque dictas sururas, vicinis sincipitis ossibus conjunguntur: Cætera tam ossi frontis, quam cuneiformi atque occpitis adhærent.

Os sphenoides, seu Cuneiforme. *Os sphenoides* sive *Cuneiforme* basin cranii constituit: unicum in adultis, crassitie & tenuitate varium, figura quoque multiforme. Nam processibus exornatur diversis, quorum qui externi sunt, alii anterius conspicui, & ob figuræ convenientiam *pterygoides*, sive *aliformes* nominantur: alii vero posterius, qui geminis apicibus versus styliformem appendicem protenduntur.

Interni ossis sphenoidis processus haud secus atque externi varii sunt: horum anteriores duo, à latiore basi paulatim in acumen attenuantur, posteriores totieem, in latum porrecti, quotiescunque elegantius efformati sunt, extremis suis in duos apices acuminantur, superne concursu in medio leviter sinuati. Atque hi processus juxta cum spatio, quod eos intercedit, *sellæ equinæ* sive *Ephippio* ab auctoribus comparantur.

Sella equina.

Sinus ossis sphenoidis plures sunt. Insignis præ cæteris est, qui ephippii medio producitur, glandulam pituitariam suscipiens, juxta quam anterius, posteriusque duo minores oriuntur. Consideratione quoque digni sunt, qui in processi-

cessibus aliformibus constituunt, oblongi, & profundi sinus, pterygoidei musculo interno sedem tutam præbentes.

Foramina in utroque ossis sphenoidis latere septem recensere licet: quorum primum juxta processus anteriores ephippii nervum opticum ad oculos perducit.

Alterum priori laterale ex initio rotundo in rimam protenditur. Fertus per eam ad oculum par motoriolum nervorum, & ramus à pathetico: tum arteriæ carotidis ramus amplus, cum redundante in propinqua pituitaria glandula tenui humeditate.

Tertium foramen secundo subjectum exiguum est ac rotundum, per quod ramus nervi motorii paris ad temporalem musculum, & ptygoides propagatur.

Quartum in externo latere orbita oculi, fossæ potius amplæ & inæqualiter latæ, quam foraminis speciem exhibet, per quam nervi quintæ conjugationis ramus primus cum præcedente ramo ejusdem paris, temporali musculo distribuitur. In profundum autem superioris maxillæ descendens, partim in amplitudinem nasi sese apetit, partim per os illius sextum, quarti paris surculum palato distribuendum, angusto foramine demittit.

Quintum foramen sub processu posteriore ephippii obvium, longum atque asperum, majorem arteriæ carotidis ramum capiti suppeditat.

Sextum ad latus præcedentis externum observabile, ovali figura præditum est, quintum nervorum par extra cranium deducit.

Septimnm sexto proximum, perexiguum, ac rotundum, venæ jugularis internæ ramum minorem duræ meningi subministrat.

Jungitur os sphænoides superioris maxillæ ossi primo, quarto, & sexto; inferius palato. Per latera processui ossis temporum petroso, ejusdemque regioni anreriori reliquæ cohæret: anterius ossi frontis; posterius vero occipiti; idque per *suturas*, vulga *mendosas* dictas, atque harmonias, quas provectior ætas plurimum obliterat.

Os ethmoides sive cribiforme reliquis ad cranium relatis ossibus minus est, & habitudine varium. *Os Ethmoides.*

Partibus compositum videtur sex. è quibus prima, & secunda est, quæ cribi modo perforata, nomen ossi toti peperit.

Pars Tertia est processus interior, gallinaceæ Cristæ haud

haud absimilis, inter olfactorios nervos, sive processus cerebri papillares assurgens.

Quarta pars est processus alius, parte inferiore, ex adverso præcedenti oppositus, tenuis quidem, sed durus, naresque superius dextrorsum, & sinistrorsum distinguit.

Pars quinta, & sexta, Spongiosa tota, ac foraminulenta est, nariumque cavitatem superiorem à lateribus stipat. Cæterum amplitudinem narium fere adæquat ossi frontis, secundo maxillæ superioris, & sphenoidi levibus harmoniis junctum, quasque senecta ætas frequentius delere solet.

Sequuntur maxillæ, quarum quæ superior est, è duodecim componitur ossibus: ex quibus in utroque latere sex recensentur.

Primum ad angulum oculi externum est, & cum processu ossis temporum anteriore conjunctum, apophysi sua os jugale, sive Zygoma producit.

Alterum os oculi canthum internum constituit, meatu præditum amplo, per quem ad nares redundans oculorum humeditas descendit.

Tertium intra oculi orbitam, reliquis duobus interpositum.

Os quartum, maximum omnium, genarum, & palati potissimam absolvit partem, dentiumque cavernis elaboratum. Foramine conspicuum est, evidenti, juxta oculorum orbitam, per quod à tertio pari nervus excurrit. Quintum juxta cum pari nasum constituit.

Sextum extrema palati cum osse socio terminat: atque hæc omnia harmoniis potius, quam suturis combinantur.

Mobilem esse maxillam hanc in crocodilo, à veteribus proditum est, cranium cujus exiguum ab ingenti rictu, non distinguentibus, cum quo in dilatatione oris attollitur, corpore ob pedum brevitatem in terram prono. Quicquid enim ossium maxillam superiorem in aquatili crocodilo constituit, cranio per harmonias firmiter commissum est: neque aliter in serpentibus, & piscibus sese res habet, in quibus similis ossium nexus est, musculi proprie superiorem maxillam moventes nulli sunt.

Maxilla inferior. Cæterum *maxilla inferior* vigente jam ætate in os unicum coalescit, duritie, crassitudine, adeoque robore insigne.

Processus attollit duos, acutum unum, qui *corone*, tum retusum alterum, quin in capituli formam collectus *condylus* appellatur.

Ca-

Cavernulis prædita, ut ſuperior maxilla, ac dentium locellis.

Foramina obtinet in ſuperficie interna duo, ad proceſſuum dictorum initia, per quæ ramus nervi quartæ conjugationis, dentibus diſtribuendis, admittitur. Duo item in ſuperficie externa, per quæ ramus idem, anterius ad labium ejuſque muſculos, inſtratamque cutem excurrit.

Denique proceſſu ſuo craſſiore, mediante membranoſo ligamento, oſſi petroſo Coarticulatur.

At vero *dentes* ſingulariter maxillas armant: oſſa ſcilicet minuta, non tantum ad cibum comminuendum, conterendumque, ſed vocis etiam expreſſionem, conducibilia, dum valli inſtar linguæ, aërique refluenti objiciuntur. *Dentes.*

Recipiunt ſinguli arteriam à carotidibus, venulas à jugularibus, nervos à ramo quinti paris, à quibus quod radices dentium intus cingit ſubtile perioſtium, fibræ nerveæ, ipſique adeo dentes exquiſito valde ſenſu perfunduntur.

Numero fœminis ſæpe quatuordecim, viris frequentius quindecim; aut ſedecim in utraque maxilla.

Magnitudine, in homine mediocres.

Differunt partim figura, partim officio. Nam alii *acuti* ſunt, qui *Canini* dicuntnr, alii *Petuſi*. Nonnulli inciſores, qui & ipſi acuti extremis tamen ſuis latiores, quam canini. Alii denique *Molitores*, quorum extremos duos, juvenili vel ſenecta ætate prodentes, morum, ac ſapientiæ dentes nuncupant.

Inciſores quatuor ſunt, anterius locati, atque origine primi, quibus veluti ſocius operis in utroque latere *caninus* vulgo *ocularis* dictus, additur: reliquum deinde maxillæ molares occupant, ampliores, & lata, quamtumvis inæquali ſinuoſaque baſi conſpectiores.

Collocantur dentes in maxillarum alveolis, aut ternis radicibus, aut quaternis, ut ſuperiores, vel denique radice ſimplici ut inciſores, & canini. Connexionem ipſam gomphoſin, ſive conclavationem veteres appellarunt. *Dentium alveoli.*

Admittendis fibris ſanguiferis intus cavi, ut, & nervoſis fibrillis: aliquando, reſecti per medium; ad extremum radicem pilum admittunt. Stamina dentium conſtare ex fibris ſeu ſtriis oſſeis à cavitate interna ad circumferentiam externam ire mecum teſtantur *A. Nuk* & *A. Leeuwenhoek*: item quod illæ ſtriæ in exteriorem ſu-

perficiem, extra gingivas eminentem, in circellos corticeos terminentur.

Porro medii ventris appendix collum est, ad vocis modulatum longule productum, cujus posteriora cervicis nomine magis veniunt. Sunt in eo, tum communia corporis tegumenta, tum vasa, ut Arteriæ, venæ, Nervique; tum vertebræ, musculique proprii.

Collli Vertebræ. Vertebrarum septem sunt, quarum spinæ bifidæ, & processus Transversales, ad vertebralis arteriæ ascensum, perforati.

Atlas. Prima *atlas* dicta substantiæ tenuioris, spinaque destituta, quæ caput tanquam Olympum corporis proxime sustinet, cui valido ligamento devincta est. Amplior est in leonibus, in Hyæna, similique ferarum genere, transversis processibus in aleas veluti insignes diductis, quæ res, sicuti robur colli, sic aliquam ejus rigiditatem inducit, quam falso veteres singulis rectisque ossibus tribuere.

Epistropheus. Excipitur hujus sinus vertebra secunda, *Epistropheus* à vertendo nuncupata. Processum emittit rotundum, & dentis instar oblongum unde vertebræ toti nomen Hippocrates imposuit. Circa hunc caput cum prima vertebra rotatur, ligamentoque singulari & occipitio connectitur, & ambitu comprehenditur. *Axis.* Vertebrarum tertia *Axon* antiquis dicta, qui reliquis nomina distincta non invenerunt.

Costorum. Vertebræ. *Costis* totidem admoventur *vertebræ*, per foramina sua, quæ concursu mutuo efformant, è contenta dorsi medulla duodecim nervorum paria, cum ultimo cervicis transmittentes: quarum conformatio eadem est, quæ in vertebris lumborum expensa sunt, nisi quod illæ spinas depressiore obtineant.

Sunt autem in abdomine ossa, numero quidem pauca, sed mole vasta; infimam posterioremque ejus regionem occupantia, ne anterius necessarium distensionis officium solidior ossium compages impediret. Ex his *lumborum vertebræ*, & *os sacrum* cum *Coccyge*, tum *os innominatum* verteribus dictum, vulgo *ischium* sive *Coxa*, quod *Ilium*, *Coxendicis*, ac *pubis ossa* complectitur.

Lumborum Vertebræ. *Lumborum vertebræ* quinque numero, ad tutum dorsalis medullæ, nervorumque descensum comparatæ sunt. Harum inferiores superioribus ampliores, aptius impositum sibi dorsum veluti arcem subinent. Processibus ornatæ sunt variis, quos Apophyses auctores nominant, è quibus trans-

transſverſales duo, quatuor obliqui, quorum duo ſuperiores, totidemque inferiores; tum acutus unicus, qui ſpinam exprimit. Obliqui proceſſus robur potiſſimum articuli ſpectant, transſverſales, & acutus ad commodam muſculorum inſertionem producti ſunt. Amplius in medio vertebrarum foramen deſcendenti ſpinali medullæ patet: minora alia circum latera, paribus nervorum lumbalium diſtribuendis excavata conſpiciuntur. Junguntur poſterius per proceſſus ſuos obliquos, nexu quem ginglymum græci dixere, quo excipere ſeſe mutuo, atque excipi ſinibus ſuis videntur, anterius per harmoniam. Cætera ſyndeſmis, ſive ligamentorum beneficio firmatur; quamvis laxius hæreant ne rigor immodicus flexum lumborum difficilem reddat. Sed hæc, aliis quoque vertebris communia, paucis præmittenda fuerunt.

Obſervatio nova. Antequam ulterius progrediamur, nonnihil novi à nemine, quod ſcio, proditum, de vertebrarum cohæſione dicemus; mediante ſynchondroſi invicem uniri videntur, aliud tamen tendinoſum quid intercedere adhuc videri poteſt. Tendinoſa hæc ſubſtantia ſeu ligamentoſa circularis, idque duplici fibrarum ſerie, eſt. Prima ſeries, ſive exterior ab inferiori vertebra prodiens non perpendiculariter in ſuperiorem inſeritur, ſed oblique altera ſecunda, quæ ſequitur & interior eſt etiam oblique ſed contrario ordine. Sic quoque tertia, quinta, ſeptima &c. incedunt ut prima, & quarta, ſexta, octava &c. ut ſecunda: ita ut ſe mutuo intercuſſant inſtar X Romani, vel ut muſculi intercoſtales externi cum internis. Dixi ordines eſſe circulares eodem modo ac in tranſverſim diſſecta cæpa videre eſt: ibi tunica exterior circularis eſt & maxima, ſic quoque interior, minima: eodem modo ſe res habet intra vertebrarum juncturas.

Os ſacrum. Subjicitur lumbis, *os ſacrum* craſſitie inter alia, & robore ſpectatiſſimum, baſis inſtar tot vertebrarum impoſitam ſtruem ſuſtentans. Conſtituitur partibus plerumque ſenis, vertebrarum æmulis, è latiore principio in anguſtum ſe paulatim contrahentibus, immobilis omnibus, provectaque jam ætate unicum in os coaleſcentibus.

Os coccygis. Adhæret oſſi ſacro appendicis inſtar *os coccygis*, è tribus fere oſſiculis compactum, antrorſum ad ſeſſionis commoditatem recurvatis. Horum quoque conjunctio cartilaginum interventu laxor eſt, ut intorqueri nonnihil, magno parturientium emolumento, & ad violentum occurſum cedere poſſint.

Os ilium. Sequitur utrinque *os Ilium* superior *ossis Innominati* sive *Coxæ* pars: amplum, robustum, & latiore dorso veluti devexum, quod appendices accessione à teneris succrevit. Hujus extrema anterius, posteriusque spinæ nuncupantur: quemadmodum conspicuæ à lateribus prominentiæ, supercilia, & labra. Nomen ossi ilium fecit intestinum, vel quia multiplici gyro illi proximum, vel quia hoc fulciri eo subjecto videatur.

Ischium. Huic statim committitur os coccendicis, *Ischium* alias dictum, Coxæ pars altera, crassa pariter, ac firmo cavitatem illi tribuunt amplam, acetabulo veterum similem, intra quam globosum femoris caput reconditum, & ossis sacri lateribus gemino vinculo firmiter conjungitur.

Os pubis. Ab hoc antrorsum utrinque porrigitur *os pubis*, præcedentibus tenuius, amploque foramine pervium dicitur, ne moles nimia corporis agilitati officiat. Cartilaginem extremis suis induit, ligamentoque tum circuli, tum membranoso, proximi lateris ossi colligatur.

Sternum. Ossa pectus munientia sunt, *sternum*, anterius, tum per latera *Costarum* veluti crates, & posterius dorsales vertebræ.

Sterni ossis substantia spongiosa est, & rubicunda, ex tribus fere partibus compacta, quamvis ad senectam ætatem properantibus annis paulatim in os unum coalescant. Illarum prior, atque amplior, capulæ nodum exprimit, cui reliquæ duæ cartilaginum interventu conjunctæ, subjiciuntur.

Cartilago Ensiformis. Appendicem habet cartilagineam, quæ ob formæ aliquam convenientiam *mucronota* nominantur, & *Ensiformis* vel *Xiphoides* quæ in quibusdam bifida est. Variæ admodum hæc cartilago figuræ est, triangularis rotundæ, integræ, bifidæ &c.

Diaphragmatis munimentum seu propugnaculum perhibetur, & mammariæ interdum venæ cum arteria transitum præbet.

Hæc quoque in senectute ossea tandem evadit: frequenter introrsum, extrorsumque recurvatur, non sine multiplici ventriculi damno. Nonnunquam digiti longitudine ad umbilicum usque producta, pariterque rigida.

Costæ. *Costæ* thoracem obvallantes partim osseæ sunt, qua per dorsum, & latera feruntur, partim Cartilagineæ, qua versus anteriora porriguntur, & propius ut superioris sternum attingit, horum illud firmitudo roboris exigebat: hoc

hoc vero motus pectoris facilior, tutiorque rerum externarum cursus. Conjunctio vertebrarum interventu cartilaginum cum sterno non fit sine articulatione: nam sternum ab utroque latere suos habet sinus, quibus rotunda cartilaginum capita suscipiuntur. Extremitates quoque cartilaginum costarum arctissime connectuntur cum sterno, idque ligamentorum beneficio, quorum fibræ instar stellæ aut striatim exporriguntur.

Numero utrinque duodecim deprehenduntur è quibus superiores septem, *costæ veræ*, seu *longæ* inferiores reliquæ *spuriæ*, *mendosæque* dicuntur, sed verius *breves* appellandæ sunt, quam quod in sterno ipso productis cartilaginibus haud terminentur. Re enim vera nihil hic spurium, nihil mendosum occurrit, sed ex optimo conditoris nostri fine sic efformanda omnia fuere. Crassiores plerumque & rotundiores in viris sunt, quam mulieribus.

Sinum habet in parte inferiore, per quem venis, arteriis, nervisque intercostalibus tutius iter exhibetur. Curvantur costæ omnes in circulare segmentum, ut convenientem pectori amplitudinem præstant. Externa superficie nonnihil inæquales, interna, quaque pleuræ cohærent, magis lævigatæ.

Suscipiuntur à tergo vertebrarum finibus, quædam simplici, nonnullæ gemino tuberculo præditæ, firmisque ligamentis revinctæ, habet ut plurimum tuberculum in extremitate, quod vertebræ in sinum excipiunt: è contra quoque sinum acceperunt: qui iterum vertebræ tuberculum in se recipit. Atque manifestum magis articulationes, uti etiam earum obliquitas in sceleto ovino aut equino, quam in humano, anterius, ut ductum, cartilaginibus productis, tum sterni latera accedunt, tum inter se mediante ginglymo cohærent. Non adeo tamen firmus nexus est, quin cum externæ injuriæ sæpe solverint: atque etiam in ascite hydrope suffusæ aquæ costarum inferiorum cartilagines sejunxerint.

Claviculæ utrinque os constituunt unum, pectori imminens, fistulosum, crassum, atque in viro magis, quam fœmina flexuosum. *Claviculæ.*

Extremorum uno sterno conterminum est, altero cum scapulæ processu superiore, ubi *acromium* sive humeri summum producit. Nexum ejus laxa quidem, sed valida ligamenta assumptis insuper cartilaginibus firmant.

At *scapulæ os* est latum, & tenue, non tam ad costarum *Scapulæ.*

dorsalium tutelam, quibus scuti instar incumbit, quam claviculæ, & præcipue humeri, tutam articulationem comparatum.

Figura triangulum exhibet, longiore latere in basin porrectum, cum qua reliqua duo, longitudine inæqualia, Angulos duos, superiorem unum, alterum inferiorem constituunt. Concavum intus, exterius gibbum.

Processum emittit triplicem: quorum unus, qui summum humeri contingit, *scapulæ spina* ob speciem vocatur, claviculæque connectitur. Alter humilior & minor, corvino rostro non absimilis, *coracoides* appellatur. Tertius *brevior* est, intra cujus sinum, cartilagine ampliatum, humeri caput reconditur.

Accedunt his additamenta propria, tum ligamenta singularia, quibus capiti humeri; claviculæque scapula jungenda fuit. Illorum quinque vulgo recensentur, ac primum quidem latius cæteris, à supercilio processus brevioris enatum articulum totum ambit, atque in capitis humeri priorem, internamque regionem defigitur. Alterum insigni robore proditum, ab externo *coracoides* processus latere productum, in acromium interius inseritur. Tertium ligamentum, rotundum, exterius à coracoidis processu & ipsum originem sumit, atque in humeri capite interius terminum consequitur. Quartum superius à cervice scapulæ productum, caput humeri exterius sibi conjungit. Quintum idem cum priore nactum principium, circa exteriora capitis humeri posterius finem adipiscitur. Atque hæc ligamenta, quemadmodum articuli humeri cum scapula robur spectant, sic tertium, quartum, ac quintum, tendinibus musculorum humerum circumagentium suscipiendis aptata sunt.

Humeri os. Jam *Humeri os* amplum satis, & validum, caput obtinet magnum, & cartilagine superne munitum.

Scissura præditum anterius supra quam bicipitis musculi tendinosum principium alterum tutelæ roborisque causa descendit.

Connectitur scapulæ per *diarthrosin*, id est, dearticulationem, coracoide ejusdem processu cum spiniformi securiatem articulo præbentibus.

Intermedium humeri globosum anterius est, posterius depressum.

Cæterum ut humeri superior pars manifesto semper appendice prædita conspicitur, sic inferior maturè oblitera-

tis

tis appendicis vestigiis, processibus, iisque geminis, potissimum extuberat. Horum externus metacarpi digitorumque manus extensoribus musculis principia præbet: alter internus carpi digitorum flexoribus exortum suum largitur. Accedit his exterius prominentia alia, ad radii commodiorem flexum comparata.

Sinus hic spectantur quoque duo: è quibus anterior minor est, amplior autem posterior, quos circa veluti trochleam ulna convertitur.

Cubitus è duplici componitur osse: quorum extrema quidem commissa sunt; intermedia autem invicem secedunt, quamvis membranoso ligamento copulata. Idque, ut non levior tandem cubitus, atque ad motum expeditior foret, sed etiam musculi tuta magis regione disponerentur. *Cubitus.*

Ossium cubiti primum *Ulna* sive *Focile majus* vocatur, res mensurandas ad hujus longitudinem sæpius exigimus: olim *os cubiti*, *cubitusque* singulariter dictum fuit, quemadmodum humeri os *brachium* appellatur. *Ulna seu focile majus.*

Id altero amplius est, longius, & à dorso latiore sensim velut in aciem attenuatum.

Processus obtinet supernè duos: minorem, ac magis acutum, qui anterius conspicuus: tum majorem, magisque retusum, qui posterius, & *Ancon* à veteribus, atque *Olecranon* dictus fuit.

Addendi his sinus duo, quorum externus, ac minor, caput radii à latere excipit: amplior alter, & semicircularis, per quem ulna humeri jungitur articulatione, quam *Ginglymum* græci nuncuparunt. Inferior ulnæ pars in rotundum desinit tuber, & processum minorem acutum, qui styloides vocatur, partimque cartilaginis interventu, partim ligamento carpi ossiculis connectitur.

Alterum cubiti os *Radius* sive *Focile*, *minus* dicitur, situ superius, & brevius. Hoc extremorum uno tenuius, rotundoque præditum capite, ab ulna proxima excipitur: quamvis & nunc singulari humeri os admittat. Altero extremo crassius evadit, sinuque minore ulnam, majore vero carpi ossicula suscipit. *Radius, seu Focile minus.*

Manus extrema tribus distinguitur partibus, carpo, metacarpo, & digitorum phalange. *Manus.*

Carpum octo absolvunt ossicula; magnitudine, figurisque nonnihil discrepantia. *Carpus.*

Quatuor horum inferius locantur, totidem *metacarpi* ossibus per synarthrosin juncta: quatuor vero superius, è

quibus tria cubito, radioque committuntur, quartum extra ordinem primo insistit.

Ligamento compinguntur cartilagineo, tum communi alio transverso, quod tam ossa carpi tuetur, quam tendines musculorum ad digitos porrigendos coërcet.

Metacarpus. *Metacarpus* quatuor ossibus componitur, longis; sed gracilibus, atque intermedia regione sejunctis, ut sedes musculis interosseis tutior præberetur, nec manuum agilitatem pondus grandius remoraretur. Appendices habent inferiores latiusculas, quarum sinus carpi ossicula subeunt: superiores rotundas, ut aptius digitorum ordines sustineant.

Digiti. Digitos, annumerato pollice, quindecim perficiunt ossa, magnitudine diversa. Nam quod in unoquoque digitorum primum est, amplius secundo; secundum iterum tertio, quod unguis munimento obtegitur.

Singula exterius rotunda, interius complanata sunt, ut facilior esset solidorum comprehensio.

Processus obtinent latos inferius, quorum sinu quæ subdita sunt excipiunt: tum rotundos superius, quibus intra sinus aliorum excipiuntur.

Alteram extremorum partem *pes* constituit, qui sub communi hoc nomine, *femur*, *Crus*, & *pedem* denique proprie sic dictum comprehendit.

Femoris os utrinque unicum est, robore tamen, & magnitudine nulli secundum, utpote quod molem corporis universam robusta cervice sustinere debuit.

Rotundum est anterius, posterius nonnihil compressum, atque aspera veluti linea insignitum, sicque oblique versus inferiora protensum homini promptiorem genuum commissionem concedit.

Appendices habet superius inferiusque insignes, processibus suis junctas. Superior appendix cum adjuncto processu, amplum, globosumque femoris caput constituit, valida cervice subnixum, quod intra cavitatem ossis ischii, ilium, & pubis concursi productam, (acetabulum alias, pyxidemque) reconditur. Detinetur in hoc sinu robustis ligamentis: lato uno, & membranoso, quod articulum totum circumdat, tum rotundo altero, & tereti, quod ab ipsa cavitate productum, statim in caput susceptum demittitur.

Capite hoc à ligamentis ruptis aut laxatis ex acetulo delapso, Homines claudi fiunt. Sed mirum videtur si relatio

Joan-

Joannis Sommeri Mediobugensis vera sit: dicens in urbe quadam, ab illo *Rugna* dicta (fortasse *Rovigna*) in sinu Venetico, omnes fæminas ab incunabulis vidisse claudicantes ab una parte, & nullam aliam, sexus nempe fæminini, fuisse ibidem absque claudicatione natam, rationem hujus rei reddere non possum.

Sub cervice femoris gemini spectantur processus, & ipsi appendicibus suis adaucti, quorum qui *exterior*, *Trochanter*, sive *Rotator major* dicitur, sinu, lineisque propriis conspicuus. *Interior* qui obtusi tuberculi figuram designat *Trochanter*, sive *rotator minor* appellatus. Uterque horum, provido instituto; robustus musculus aut stabile principium, aut validam tutamque insertionem largitur. *major & minor.*

Inferior femoris appendix cum processu suo paulatim crassescens, gemina protuberantia, ac veluti capitibus duobus amplis, tibiæ subjectæ finibus incumbit. Cavitatem ut anterius levem, ita posterius valde notabilem exhibet: per quam vasa ampla cum quarti paris vasto nervo ad crura deferuntur.

Nexum femoris cum acetabulo suo Enarthrosin veteres nominarunt cum Tibia vero Ginglymum.

Apposita posterius sunt inferioribus femoris appendicibus *ossa Sesamoidea* duo, quæ musculi gastrocnemii principia in motu validiore tuentur. *Ossa sesamoidea.*

Anterius femoris cum tibia articulo *Mola* incumbit, quam & *Patellam* vocant, os breve, ac rotundum, tendinibusque musculorum tibiam extendentium innatum. *Mola seu Patella.*

E cartilaginea substantia paulatim osseam soliditatem acquirit. Planius foris est, & foraminulentum, intus gibbum, & cartilaginea crusta obductum.

Laxior tamen ejus nexus, ut luxationis alioquin procliviores incommodum advertat, motui tamen musculorum haud officiat. Vidi tamen aliquos, qui sine dolore anterius & posterius poterant flectere, absque ullo dolore, idque tantum ex relaxatione ligamentorum & tendinum.

Cæterum *crus*, cujus nomine aliis *pes* universus denotatur, veluti cubitum, duo componunt ossa, crassitie, & robore plurimum differentia, intermediis partibus sejuncta, valido intercedente ligamento, musculis pedem moventibus sedem meliorem concedunt.

Primum itaque horum ac præcipuum *Tibia* seu *Focile majus* nominatur, amplum pariter, ac validum, atque ob *Tibia, seu Focile majus.*

laterum varietatem trianguli in modum protensum .E quibus quod anterius versus interiora porrigitur, carne prorsus destitutum, propter acumen anguli veluti spinam constituit.

Appendicibus intumescit magnitudine diversus. Qua-

laterum varietatem trianguli in modum protensum. Equibus quod anterius versus interiora porrigitur, carne prorsus destitutum, propter acumen anguli veluti spinam constituit.

Appendicibus intumescit magnitudine diversus. Quarum ea quæ superior, amplitudine insignis est, posteriusque duobus veluti capitibus diducta, in summo, duobus oblongisque sinibus concava femoris inferiorem appendicem suscipit. Ex intermedio, sinuum tuberculo, ac veluti sepimento, enascitur ligamentum robustum, articulationi firmandæ cumprimis idoneum, cui suppetias ferunt, tam membranosum illud, quod articulo fere toti circumdatum, quam alia particularia, tum posterius, tum à latere externo, internoque accedentia.

Malleolus internus.

Inferior tibiæ appendix minor est, processu tamen notabilis, qui ad internum pedis latus prominens *Malleolus internus* appellatur. Sinibus quoque prædita diversis, laterali uno, cui fibula proxime accumbit; duobus item aliis, levi protuberantia distinctis quibus talus subjectus admittitur.

Quemadmodum autem tibia superius femori; sic inferius quoque talo per ginglymum committitur.

Fibula. sive Focile minus.

Alterum cruris os *Fibulam* sive *Focile minus* nuncupant, longitudine quidem tibiæ par; sed longe tenuius, & debilius. atque ex dorso crassiore sensim gracilescens.

Appendice superius rotunda sinum exhibet levem, cui externum tibiæ tuberculum applicatur.

Malleolus Externus.

Inferiore appendice altera tibiæ sinu excipitur, processumque demittit ad externa pedis conspicuum, qui *Malleolus* vocatur *externus*, talique cum tibiæ nexum optime tuetur.

Jam pedis extremi ossa veluti manus, tribus classibus dirimuntur; tarsi, metatarsi, & digitorum.

Tarsus.

Ad *Tarsum* septem referuntur ossa magnitudine figuraque plurimum discrepantis.

Talus seu Os astragalis.

Primum eorum *Talus*, seu *Astragalus* nuncupatur, ad pedis motum præ cæteris utilissimum. Caput promit amplum, leviterque sinuosum, ut aptius tibiæ submitteretur, à malleolis utrinque comprehensum. Jun-

Jungitur malleolus ossibusque tarsi variis validisque ligamentis, anterius educta prominentia cum osse cymbiformi; subtus partim protuberans, partim laxius sinuatum, calcaneo connectitur.

Est autem *Calcaneus* sive *Calx*, os tarsi secundum, reliquis magnitudine, & robore præstantius. Oblongum item & versus posteriora protensum, ut firmius homo talo insisteret, nec lapsu facili retrorsum consideret. *Calcaneus sive Calx.*

Tuberculis hinc inde inæquale ad validæ chordæ pedem extendentium musculorum firmiorem nexum.

Ad lateribus sinuosum est, ut tendinibus descensum præbeat: præsertim interno, quo tum tendines, tum vasa majora sub pedem feruntur.

Inferuntur in calcaneum, ab utroque malleolo transversim producta ligamenta, sub quibus tuto itinere tarsum digitosque pedum moventium musculorum chordæ progrediuntur.

Quemadmodum autem anterius ossi cymbiformi, sic talo superius validis ligamentis connectitur.

Tertium *os* tarsi *Cymbiforme*, seu *Naviculare* dictum est, quum à latiore veluti puppe ad proram angustiorem feratur ductu recurvo. Hoc sicuti capaci sinu talum excipit; Ita à cuneiformibus ossibus rursum excipitur. *Cymbiforme seu naviculare.*

Quartum *os Cubiforme* dicitur quia laterum quadrata varietate cubum nonnihil refert. *Cubiforme.*

Ossi calcispræpositum est, cum quo, ut & cum tertio sphenoideo duobusque metatarsi ossibus conjungitur.

Reliquam tarsi regionem, tria consummant ossa, quibus veteres nomina singularia non fecere. *Fallopius sphenoidea*, sive *Cuneiformia* appellanda censuit. Ex his primum magnitudine tertium superat, tertium secundum, & à latiore basi cuneorum instar sensim tenuiora fiunt. *Cuneiformia seu sphenoidea.*

Alteram pedis partem *Metatarsus* absolvit, quinque constructis ossibus, quæ in dispari longitudine, crassitiem quoque diversam obtinent. Valida tamen, ac fistulosa, medioque sejuncta corpore, musculis interosseis locum præbent; Crassiora sunt, qua tarso junguntur, graciliora deinceps, tandemque processu atque evidentibus additamentis auctiora, digitorum sinui capitula submittunt. *Metatarsus.*

Digitorum in pede quatuordecim ossa recensentur. E quibus pollicis bina, viribus, atque amplitudine cæteris conspectiora. Aliis porro digitis terna sunt, cum ossibus digitorum manus præter magnitudinem fere convenientia. *Digiti.*

Su-

Ossa sesamoidea. Supersunt *ossa sesamoidea* dicta, quod cum magnitudine, tum compressa rotunditate, sesami semina majore ex parte referant. Ab ortu primo cartilaginea sunt, progressu tandem ætatis solidescentia.

Magnitudine, pro ossium quibus adhærent amplitudine, varia eorum duodecim in manibus, totidemque in pedum digitis communiter numerantur, fere tamen pauciora.

Adhærent articulis sub digitis, infixa ligamentis, ut non tendines minus, quam articulos ipsos tueantur.

Quoniam autem in sequenti tabula elegans sceletum, sive compages ossium totius corporis exhibetur, magnum operæ pretium fuerit, nexuum in iis differentias paucis expendere.

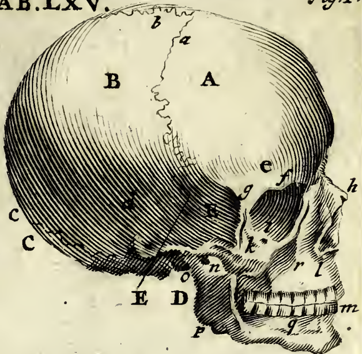
TABULÆ LXV.

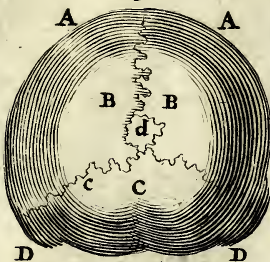
FIGURA I.

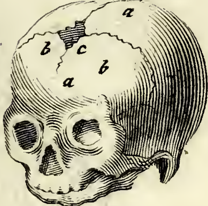
A. Os Frontis,
B. Os Sincipitis.
C. Os occipitis.
D. Processus mammillaris.
E. Os Temporum.
a. Sutura coronalis.
b. Sutura sagittalis.
c. Sutura angularis, sive lambdoides.
d. Sutura squammosa.
e. Foramen in superiori limbo orbitæ oculi, per quod nervi emergunt.
f. *g.* Processus ossis frontis.
h. Ossa Primi paris maxillæ superioris.
i. Secundi paris.
k. Tertii paris.
l. Quarti paris.
m. Dentes.
n. Processus maxillæ inferioris, *corora* dictus.
o. Alter processus condylodes vocatus.
q. Foramen per quod nervus emergit.
r. Aliud foramen pro exitu nervorum.

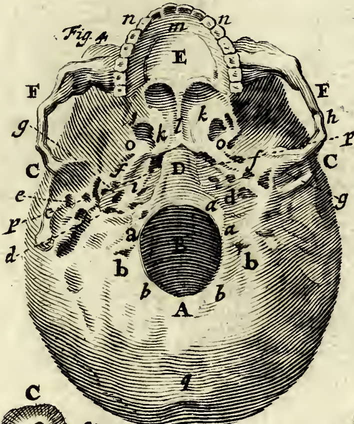
FI-

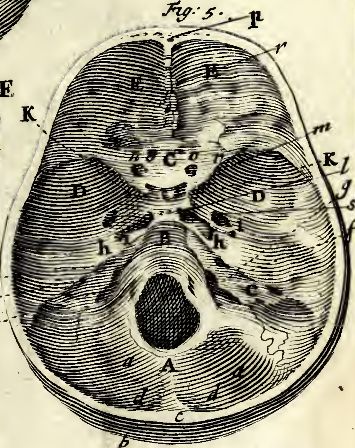
TAB. LXV.

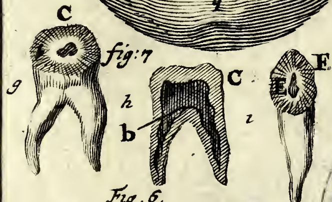

Fig. 1.
a
b
B
A
e
f
g
h
d
E
c
C
i
k
n
r
l
o
E
D
m
q
p


Fig. 2.
A
A
B
B
d
c
C
D
D


Fig 3.
a
b
c
b
a


Fig. 4.
n
m
n
E
F
F
g
h
k
k
l
o
o
p
C
C
f
D
f
e
d
g
c
a
p
a
a
d
b
B
b
b
b
A
q


Fig. 5.
p
r
E
E
K
m
n
o
C
o
r
K
l
D
D
g
s
i
f
h
B
h
f
g
e
c
a
A
d
d
d
c
b


C
fig. 7
g
h
b
C
i
F
E

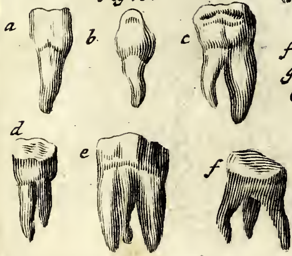

Fig. 6.
a
b
c
d
e
f



FIGURA II.

Posterior pars cranii.

A. Pars cranii posterior.
B. C. D. Eadem quæ in figura 1.
d. Os Triangulare.

FIGURA III.

Cranium fœtus maturi à parte anteriori.

a. a. Sutura sagittalis ad nares excurrens.
b. b. Sutura coronalis.
c. Apertura *fons pulsatilis* dicta, sive *fonticulus*.

FIGURA IV.

A. Os occipitis.
B. Foramen per quod medulla oblongata in spinalem cedit.
C. Pars inferior ossis temporis.
D. Os Basilare.
E. Os palati seu quinti paris maxillæ superioris.
F. Os jugale.
a. a. Processus occipitis, qui cum vertebris articulantur.
b. Sinus.
c. Processus mammillaris.
d. Foramen pro sinu laterali duræ meningis.
e. Introitus meatus auditorii.
f. Sinus ossis temporum pro inarticulatione maxillæ inferioris.
g. Processus styloides.
h. Processus jugalis ossis temporum.
i. Foramen, per quod arteria carotis intrat specum osseum.
k. k. Processus aliformes ossis basilaris.
l. Vomer seu undecimum os maxillæ superioris.
m. Foramen pro egressu vasorum.
n. Dentes.
o. Foramen pro egressu alterius rami quintæ Conjugationis nervorum ad partes inferiores.
p. Foramen, ubi arteria carotis in cerebrum ascendit.
q. Tuberculum ossis occipitis, quod non in omnibus reperitur.

FIGURA V.

Ablatâ cranii parte superiori, interius conspiciuntur.

A. Pars inferior ossis occipitis propè magnum foramen, ubi dictum os tenuissimum est.
B. Finis ossis occipitis, ubi cum basiliari jungitur.
C. Ossis basilaris seu cuneiformis pars antica.
D. Pars interna processûs aliformis ossis sphenoidis.
E. E. Os cribrosum sive ethmoidis.
a. Sinus major ossis occipitis pro cerebello continendo.
b. Pars convexa ossis, sub qua intus latitant duo sinus majores pro locatione duorum globorum cerebri, unus minor correspondens sinui sagittali crassæ meningis.
c. Limbus dissecti ossis occipitis, in cujus medio apparet substantia quasi medullaris & fungosa.
d. *d*. Sinus minor ossis occipitis correspondens sinui laterali crassæ meningis.
e. Foramen, per quod sinus ille meningis cedit in venam jugularem.
f. Processus ossis petrosi, in quo continentur præcipua organa auditus.
g. Foramen, in dicto processu pro introitu nervi auditorii.
h. Foramen, per quod ramus arteriæ carotidis & venæ jugularis crassam meningem accedit.
i. Foramen pro transitu alterius rami quintæ conjugationis nervorum.
k. Foramen juxta sellam equinam, per quod ramus major externus arteriæ carotidis ad cerebrum ascendit.
l. Sella equina sive sinus, cui insidebat glandula pituitaria.
m. Rima, per quam transit nervus motorius oculi.
s. Foramen pro altera ramo quinti & sexti paris nervorum.
n. *n*. Processus minores ossis sphenoidis sellæ equinæ adstantes.
o. Foramen pro transitu nervi optici.
p. Principium duorum sinuum ossis frontis supra nares.
r. Processus in media ossis criboisi extans, *Crista galli* dictus.

FI-



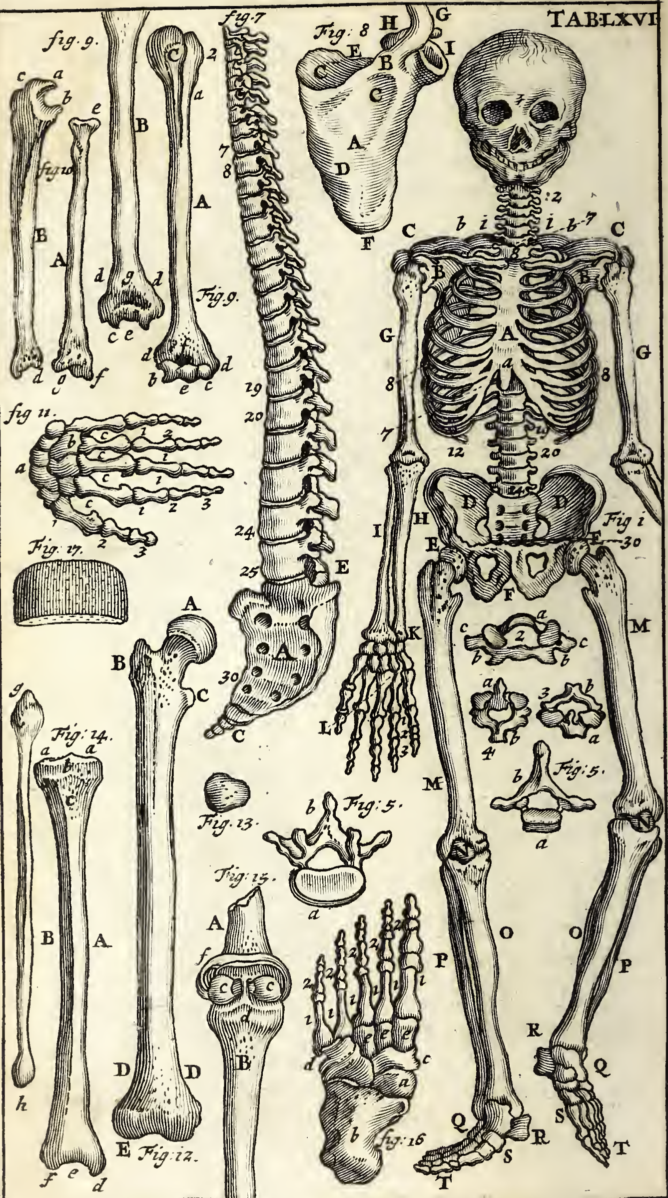

fig. 9.
fig. 10
fig. 7
Fig: 8
Fig. 9.
Fig i
fig 11.
Fig. 17.
Fig: 14.
Fig: 12.
Fig. 13.
Fig: 5.
Fig: 15.
fig: 16

FIGURA VI.

aliquot dentes evulsi ut illorum radices appareant.

a. Dens incisorius.
b. Dens caninus seu ocularis.
c. d. e. f. Varii dentes molares, quorum alii duplici, alii triplici radice insigniti sunt.

FIGURA VII.

Dentem molarem & ocularem delineat, ut striæ & cavitates eorum conspici possint.

g. h. Dens molaris.
b. b. Cavitas ejus, quæ vasa includit sanguinea & nervosa.
C. C. Striæ sive stamina ossea coronam componentia, à dicta cavitate ad circumferentiam extensa.
i. Dens ocularis.
E. Cavitas, quam ingrediuntur vasa.
F. Striæ sive stamina ossea.

TABULÆ LXVI.

FIGURA I.

Ossa capiti subjecta in situ simul cohærentia.

1.7. Septem vertebræ colli.
8.19. Vertebræ dorsi.
20.24. Vertebræ lumborum.
25.30. Vertebræ ossis sacri.
1.7. Costæ legitimæ.
8.12. Costæ spuriæ.
A. Os sternum.
a. Cartilago ensiformis.
B. Scapula.
b. Processus transversus primæ vertebræ dorsi supra costas eminens.
C. C. Claviculæ.
D. Os ilii.

E. Os

E. Os ischion.
F. Os pubis.
G. Os humeri.
H. Ulna sive cubitus.
I. Radius.
K. Ossa carpi.
L. Ossa metacarpi.
1. 2. 3. Tres ossium digitorum phalanges.
M. Os femoris.
N. Rotula genu seu patella.
O. Tibia.
P. Fibula.
Q. Tarsus.
R. Calcaneum.
S. Ossa metatarsi.
T. Ossium digitorum phalanges.

FIGURA II.

Suprema Vertebra seorsim demonstratur.

a. a. Processus superiores.
b. b. Processus inferiores.
c. c. Processus laterales.

FIGURA III.

Secundam vertebram à parte anteriori exhibet.

a. Dens.
b. Processus posterior seu spina.

FIGURA IV.

Eadem vertebra à parte posteriori.

FIGURA V.

a. Vertebræ dorsi pars anterior.
b. Pars posterior.

FIGURA VI.

a. Vertebræ lumborum pars anterior.
b. Pars poſterior.

FIGURA VII.

Tota ſpina, excepta vertebrâ ſupremâ.

2. 7. Vertebræ colli.
8. 19. Vertebræ dorſi.
20. 24. Vertebræ lumborum.
25. 30. Vertebræ oſſis ſacri.
A. Oſſis ſacri pars anterior.
B. Ejuſdem pars poſterior.
C. Os Coccygis.

FIGURA VIII.

Scapulæ facies exterior.

A. Dorſum ſcapulæ.
B. Spina ſcapulæ.
C. C. Interſcapularia.
D. Baſis ſcapulæ.
E. Angulus ſuperior.
F. Angulus inferior.
G. Acromion humeri.
H. Proceſſus Anchoroides.
I. Cervix.

FIGURA IX.

Os brachii.

A. Os brachii ſtrictè dicti à parte anteriori.
B. Idem à parte poſteriori.
C. Ejus caput.
a. Foſſa pro tendine muſculi bicipitis.
b. Proceſſus internus.
c. Proceſſus externus.
d. d. Tubercula.
e. Sinus ſemilunaris pro ulna.

f. Sinus externus.
g. Sinus externus.

FIGURA X.

A. Radius.
B. Cubitus, sive ulna.
a. Hujus rostrum externum.
b. Ejusdem rostrum internum.
c. Sinus semilunaris.
d. Processus styloides.
e. Caput radii.
f.*g*. Sinus radii.

FIGURA XI.

Ossa extremæ manus.

a. Ossa carpi primi ordinis.
b. Ossa carpi secundi ordinis.
c. *c*. *c*. *c*. Quatuor ossa metacarpi.
1. 23. Ossium digitorum tres phalanges.

FIGURA XII.

Os femoris.

A. Caput ossis femoris cum annexa cervice.
B. Trochanter major.
B. Trochanter minor.
D. D. Processus inferiores.
E. Sinus.

FIGURA XIII.

Patellæ facies anterior.

FIGURA XIV.

Ossa tibiæ.

A. Tibia seu canna major.
B. Fibula seu canna minor.
a. *a*. Duo sinus, quibus illud os processus femoris recipit.

b. Tu-

b. Tuberculum respondens sinui femoris.
c. Sinus parvus lateralis.
d. Malleolus internus.
e. Sinus major talum excipiens.
f. Sinus minor lateralis.
g. Caput fibulæ.
h. Malleolus externus.

FIGURA XV.

Conjunctiones ossis femoris cum tibia.

A. Pars inferior ossis femoris.
B. Pars superior ossis tibiæ.
c. *c*. Processus ossis femoris.
d. *f*. Duo ligamenta articulationem firmantia.

FIGURA XVI.

a. Talus.
b. Calcaneum.
c. Os naviculare.
d. Os polymorphon seu multiforme.
e. *e*. *e*. Ossa cuneiformia.
1. 1. 1. Ossa Metapedii.
2. 2. 2. Ossa digitorum pedis.

FIGURA XVII.

Unguis frustrum, in quo, ope microscopii midiocris plurimi canaliculi deteguntur.

Cartilagines partes sunt multo molliores quam ossa, colore albæ, flexiles, sine cavitatibus sensibilibus, quæ interdum osseam duritiem acquirunt; canaliculi enim ex quibus componuntur, si rigidi fiunt, indurescunt. Usus earum præcipuus est motum faciliorem reddere; imo quarum interventu partes flectantur, & ut in cartilaginibus ossi sterno costisque adhærentibus liquet. Differunt figura, loco, magnitudine, duritie & connexione. Nihil hic speciale de cartilaginibus dicam, quia sparsim de iis locutus sum. *Cartilagines.*

Quod attinet *ligamenta*, *Vincula* ossibus sunt admodum tenacia, firma, subalbida, ac fibrosa, tendibus deriora, *Ligamenta.*

ra, sine manifestis cavitatibus. Non videntur movere, & parum sentiunt. Differunt firmitate, magnitudine, figura, connexionis modo, longitudine, &c. Canaliculi seu fibræ ex quibus constant, non omnes in longitudinem ita exacte excurrunt, quin etiam alii canaliculi, imo & glandularum acini intercurrant. Annectuntur ossibus à facie externa vel interna: quorum pleraque crassa, alia subrotunda, alia tenuiora & fere membranosa. Eorum usus est ad connexionem ossium & cartilaginum, ne artus facile dearticulentur.

CAP. XXXIII.

De Membranis totius Corporis.

Membrana. MEmbranæ tendinosæ vel nervosæ partes sunt, quæ ex variis fibrillis fistulosis constant; latæ, planæ, albæ, & facile dilatabiles, quibus viscera, insignes cavitates, musculi, aliæque partes circumambiuntur: instrumenta quoque sunt quarum ope exquisite dolorem sentimus. Nihil aliud referunt, quam nervos expansos, fibris musculosis aliquomodo intertextos, & παράδοξον quibusdam vibebitur, si pronunciem, eas musculorum & tendinum speciem referre. Ideoque magna viscerum esse motus insensibilis instrumenta autumem. Tripliciter ordinario dividuntur, nempe *cerebri* in *meninges*, de quibus capite de cerebro. *Pleuram*, quæ Thoracem intus circumtendit, & *Peritonæum* qua abdominis parietes ambiuntur, ejusque viscera conduntur.

Peritonæum. *Peritonæum* est quasi membrana duplicata, (præsertim ab umbilico ad os pubis) diaphana & lævis abdomen interius investiens, ejusque viscera exterius intra ipsius duplicaturam condens, in mulieribus quam in maribus crassior est. Circa primam, secundam & tertiam lumborum vertebram originem sumit, iisque firmiter connectitur, nam sine laceratione divelli non potest. Superius diaphragma investit, inferius pubis ossibus adhæret, anterius vero in *albam lineam* inseritur. Circa vertebras quoque crassissima existit. Saccum refert in quo omnia imi ventris viscera reconduntur.

Membranaceum illud peritonæum variis fibris scroto connectitur, atque intra ejus duplicaturam non tantum testi-

testiculorum vasa recondit, sed ea quoque ab una parte contegit, ita ut vasa hæc intra duplicaturam ex abdomine provenientia, ad testes, eorumque vicinas partes excurrunt.

Membrana hæc variis in locis perforari videtur *primo* in latere sinistro, pro œsophagi transitu: *secundo*, pro vasis sanguineis, arteria magna nempe, vena cava & vena portæ: de minoribus vasculis nihil dicam, cum millenis in locis membranas perforant. Processus utrique inguini singulus, maribus item ac fœminis obturatus, verum in canibus aliisque brutis, aperti sunt: Semel hunc in viro idque in latere sinistro apertum vidi; num juvenili tempore Hernia laboraverit incertum est: si hominibus, qui recti incedunt, aperti essent, vix quispiam reperitur absque hernia; quod in brutis ita fieri non potest, quia horisontaliter, & nos perpendiculariter, incedunt. *Processus peritonæi qui.*

Si membrana hæc oculo armato conspiciatur fibras quasdam per abdominis longitudinem excurrere videbis, aliasque iterum quæ has circulariter ambiunt, inque latitudinem imi ventris incedunt: fibræ hæ nervis quoque vasisque sanguineis intertexuntur.

Thorax intus membrana, quæ dicitur *Pleura* succingitur; ea etiam à vertebris originem sumit, postque cavitatem obduxerit, ad sterni interiorem partem terminatur: verum à parte posteriori per medium usque in sternum ducitur, ibique septum intermedium seu *mediastinum* efficit, nulla cavitate, ut vulgo describitur, præditum utriusque lateris pleuræ duplicatura videtur, qua pulmones in dextram & sinistram partem dividuntur. Admodum tenuis & molle est: vasa sanguinea à mammariis & azygo nanciscitur: nervorum surculos ei à pari vago largiuntur: forte etiam *lymphatica* vasa adsunt. *Pleura.* *Mediastinum.*

Pericranium elongatio videtur crassæ meningis, quod totam calvariam circumtendit, ut & os sqammosum, licet alii negent; ea per suturas ascendit, quod in recens natis melius, quam in adultis conspicitur. *Pericranium.*

Ossa fere omnia, exceptis dentibus, ossiculisque quæ in tympano auditorio inveniuntur, *periosteo* investiuntur, membrana est tenuis, admodumque sensibilis. Illud nihil est quam tendinum musculorum elongatio. *Periosteum.*

Panniculus carnosus sub pinguedine instar membranæ reperitur, quæ revera ubique carnosa ad oculum non est, sed potius membrana adiposa dicenda est, quia omnem pin- *Panniculus carnosus quid.*

guedinem ſuſtinet, ex eaque ductus adipoſi excurrunt. Ex variis conſtat fibris; ideoque forte in quibuſdam toroſis aliquatenus carnoſus iſte panniculis viſus eſt: hinc tergum movent jumenta, ut muſcas pungentes excutiant. Variis in locis cuti connectitur, præſertim in volis & plantis, fronte, facie &c. ſenſum habet exquiſitum, nam ejus convulſio à frigore Horrores totius corporis ſunt. A vicinis partibus omnia omnium ordinum vaſa nanciſcitur. In quibuſdam locis videtur eſſe duplex, aliquando (ut alii ſcribunt quadruplex, ſed hoc fortè in Athletis & maxime muſculoſis obſervatum: in ulceribus, propter inflammationem, admodum craſſam vidimus.

CAP. XXXIV.

De Cuticula, Cute, pilis & Unguibus.

Cuticula. CUticula ſive *Epidermis* pars eſt ipſius cutis; ejuſque velamentum annotaſſe ſufficiat, hanc pelliculam eſſe tenuem ac denſam: cutim integit ut ab externis injuriis tueatur. Hæc ubique perforata eſt, in cujus foramina, ſudoris vaſa excretoria hiant, quæ *Malpighius* per microſcopium accuratius inſpiciens, paulo ante hiatus ſuos, quibuſdam quaſi valvulis, pro ſudore detinendo, aut liberius emittendo, donari aſſerit.

Cutis. Cuticula per phænigmum, aut ignem detracta, cutis nuda, & ob vaſa ſanguifera rubens, apparet. Eſt autem hæc, membrana craſſior, quod maximam partem ex filamentis vaſorum ſanguiferorum, nervorum, fibrarumque nervearum, varie inter ſe complicatis contexta, quibus glandulæ numeroſæ, & lymphæ ductus, ſive ſudoris & vaporum vaſa excretoria denſiſſime interponuntur plurimi rami nervorum cuti exporriguntur, quam ullis aliis partibus. Hujus ſubſtantia duplex à pleriſque Anatomicis perhibetur, exterior nervea, & inferior carnea, ſeu potius glanduloſa: pro hujus exemplari, mali *Aurantii* cortex adducitur. Si cutis nuda per microſcopium inſpicitur, ex obſervatione clariſſimi *Malpighii*, primo ſeſe offert corpus reticulare, cujus crebris foraminibus continentur non ſolum ductus ſudoriferi. ſed & plurimæ papillæ pyramidales, per ordines parallelas è cute erumpentes, & in cuticulam, ubi in plures velut fibrulas dividuntur, protenſæ; quas idem Author tactus ſenſorium ſtatuit. Inſuper his, ſubſtantia cutis habet glandulas plurimas, quibus mediantibus lympha,

plia, ſive materies hydrotica, ex arteriis per lymphæductus ſive vaſa excretoria ad poros deducitur Enimvero obſervavit accuratiſſimus *Stenon ſinguli s poris ſuas glandulas ſubjacere*, quæ juxta ἐφιδρῶσεως uſum majores, aut minores exiſtunt: ſudor, aut vapores ex his per vaſa excretoria foras conſtanteremanentes, papillas nerveas, ne forte areſiant, in tranſitu ſuo madefaciunt.

Quoad poros ſive foramina ſudatoria, per microſcopium detegitur eos bini generis exiſtere, ſc. Majores in quibus pleriſque radices pilorum conſitæ ſunt, & per intervalla, ex utroque latere cujuſque rugæ cutaneæ ordine parallelo diſponuntur: vel ſecundo ſunt meatus iſti Minores, quorum innumeri ſpatia omnia prioribus interjecta quaſi punctis creberrimis adimplent. Enim vero tota cutis, cum rugis ſuis, inſtar agri ab aratro ſulcati, & dein cum ordinibus verſis, ſeu potius obliquis occati, apparet, ita ut plano ſuæ areæ ſupra ſulcos utriuſque generis eminentes, figuræ ut plurimum Rhomboidis exiſtunt, & juxta quod ſulci iſti, cum rugis, ſive areis, breviores ac minores, aut etiam profundiores ac majores fuerit, textura cutis delicata ſive tenuis, vel craſſa ſive levidenſis videtur. Hujus conſtitutio licet plurimum nativitati, ac primogeneæ ſtaminum ac humorum concretioni debeatur, ea tamen propter diverſimoda vitæ inſequentis accidentia, multifariam alterari ſolet. Victus craſſior, labores duri, aëris inclementia, ac imprimis caloris, ac frigoris exceſſus, cutim aſperiorem, etiam è contra educatio mollis & delicata tenorem ejus magis ſubtilem, ac leviorem reddunt.

Ut cutis magis terſa, polita, & æquabilis evadat, multum intereſt, poros ejus omnes humore benigno, miti, ac velut oleoſo adimpleri, ita namque dum meatus omnes pleni, ac tenſi fiunt, totius cutis planities læviſſima apparet: attamen ſi humor vitioſus poris iſtis ſuppeditatur, aut qui infuit benignus, nimis exhauritur, cutis proinde aſpera & rugoſa fiet. Quare ſi cujuſpiam cute molliſſima ac planiſſima præditi manus aqua ſaponata, lixiviali, calcaria, aut etiam ſanguine calenti aliquamdiu madefient, propterea mox humore ſalino, per ſales alios è poris extracto, ſulci & rugæ illico majores & profundiores evadent: quare fœminæ delicatiores lavacra ſaponata, & quævis alia cutim ſulcantia, religioſe evitant.

Nec tantum humor è poris nimium exhauſtus, ſed etiam in iis ſupra modum ac indebite retentus, cutim aſperam ac inæ-

inæqualem reddit. Foramina piloſa (quæ & ſudatoria etſi non unica, aut plurima ita fuerint) ob tranſpirationis beneficium effluvia copioſiora conſtanter emittunt, quare majora ſemper illa, ac patentiora videntur, ſin vero à frigore externo hæc ſubito occludi contigerit, vapores intus coerciti, cutim circa eruptionum loca undique inflant, ac in moleculas attollunt: hinc ſi quando corpora noſtra Boreæ nuda exponantur, aut fluvio immergantur, ſuperficies exterior prius glabra, ac mollis, mox cuti anſeris deplumati ſimilis ſcabra & confragoſa evadet. Proculdubio majora iſtæc foramina, juxta cutis ſulcos parallelos & velut quincuncis ritu ſeriatim conſita quaſi totidem foveæ, pro pilis velut arboribus conſerendis inſtituuntur, ita namque in quadrupedibus, imo & in quibuſdam hominis partibus hirſútis aliquatenus habent.

Plurimos habere cutis ſulcos & plicas norunt omnes, pro vario loco variantes. ſed huc pertinet quoque *chiromantia*, eorum, qui dicunt ex manibus poſſe aliquid prædicere. Fætus omnes in utero manus habent complicatas, unde liquet, quam fortuitæ ſint illæ plicæ manuum noſtrarum. Quo ergo pacto conſtaret, aliquid velle ex iis prædicere. Vel habent per multiplicem obſervationem & experientiam, aut per revelationem quandam divinam, non per prius, quia non reperiuntur duæ manus, eaſdem plicas, eadem lineamenta habentes, omnes differunt, ergo prius falſum, non per poſterius, quia in ſacris de revelatione ſimili mentio non fit. ergo ejuſmodi Artes ſunt meræ nugæ habendæ.

Pili. Ex ipſa cute varii *Pili* erumpunt, præſertim in capite, circa pudenda, axillas, cilia, ſupercilia, anum, imo per totam fere cutis peripheriam. Pleraque bruta etiam pilis teguntur. Alia plumis, pinnis, ſquammis, cruſtis, &c.

Pili quibuſdam pro partibus non habentur; primo, quia iis abſque ſanitatis diſpendio carere poſſumus; ſecundo quod cum anima nihil commune videntur habere: quia excreſcentiæ ſunt per ſe ſubſiſtentes, inſtar muſci cute ex creſcentis: verum hæc redargui facile eſſet, habent enim pili ſua vaſcula ac ſinguli ex glandula ſub cute exiſtente erumpunt, imo ſi quis abſque pilis enixus eſſet, nonne monſtri quid indicaret? Ideoque tanquam minus principales inter corporis partes referendi ſunt.

Quo in parte quadam glandulæ majores & copioſiores ſunt, eò illa pars hirſutior, quia copioſior, & uberior mate-

teriæ copia à glandulis hiſce, pro eorum productione, adminiſtratur. ſi microſpopio conſpiciantur, videntur per longitudinem ex vaſculis conflari in longum tendentibus, imo & ex transverſis, quod ex plumis & calamis liquet. Ex hiſce tubulis canna conſtitui videtur, in qua medullæ ſpecies continetur, quæ nihil aliud eſt quam vaſculorum, varie inter ſeſe contortorum plica, vel Tænia. Ex glandularum parvitate colligere eſt, cur Mulieres non ſint barbatæ ac viri, verum in capite majores habent, ideoque longiores capillos.

Intime cutis penetrant craſſitiem, & rotundo quodam & mucoſo capitulo in ovali quodam involucro implantantur, veluti florali teſta, ad quod involucrum nervus evidenter propagatur. Idem etiam in pennis accidit, nam determinato ordine è cute aſſurgunt, & ad radices globulus quidam nerveis præcipue propaginibus contextus obſervatur.

Quidam ex plurimis quaſi nodulis conſtare videntur, qui præſertim in pudendorum pilis obſervantur. Rotundi ſunt & non quadrati, ut docuit *F. Plempius*. Variatur color, pro varia pororum conſtitutione: ideoque ſæpe nigri, albi, rubri, crocei, ſubfuſci &c. apparent. In ſenioribus griſei fiunt, deque capite, ubi & *capilli* & *crines* vocantur, decidunt. In capite, circa verticem præſertim, imo per totum cutis ambitum, ſecundum ordinem glandularum ſerie ordinata, excreſcunt: Spiræ inſtar à verticis umbone in circumferentiam incedunt. Sic in ſuperciliis, pubis regione ordinem regularem ſibi ſervant. Ex mento & calvaria longius excreſcunt quam in aliis cutis regionibus imo citius quoque ibidem decidunt. Uſus eorum non tantum ad ornamentum, verum ut aeris injuriæ removeantur, inſervit. Poſt obitum etiam excreſcunt; poſſideo abortum ſeptem menſium, cujus pili & ungues multo longiores ſunt, quam cum recens ederetur. *capilli & crines.*

Quoad *ungues*; illi extremitatibus digitorum, roboris gratia incumbunt, externe convexi, interne vero concavi, albi ſunt & aliquatenus diaphani hominibus albis & ejuſdem coloris brutis; Æthiopibus vero nigriſque brutis, magis nigricant.

Nihil aliud mihi videntur eſſe quam pili invicem concreti, nam ſi microſcopio conſpiciantur ex plurimis canaliculis eos concretos eſſe conſpicies. Ubi incipiunt, nerveæ depræhenduntur fibræ, ſeu protractæ papillæ, qua-

rum elongatam propaginem per ungulæ structuram oculis prosequi poteris ad extremam usque superficiem, & si vi easdem detrahas, foramina quam plurima, qualia in lingua & buccis observantur, invenies, ita ut ungulæ portio præcipue ad calcem, & subsequens mollior substantia, retis vicem & indolem gerant. His annectitur papillare, seu cutaneum corpus, quod multam crassitiem, & in suo centro multiplices glandulas continet, quæ propriis excretoriis vasis pollent, ut in homine & brutis etiam contingit. In anteriorî parte, ubi superius exortum habere videtur, gracilior est, & sensim crassescit, & perforatis etiam suæ substantiæ fistulis, erumpentes è subjecta cute, nerveas papillas admittit, quæ inter evellendum earundem quandoque fistularum ora lacerant.

Ex his dubitari potest, an ungulæ substantia sit fibrarum nervearum compages, an vero additamentum, vicem gerens surculorum, & vaginularum, quibus contenti hi capilli facilius in longum ducantur, simulque à continuata attritione custodiantur? utrumque tamen probabile est: sensus enim judicare videtur protractas nerveas papillas è cutaneo corpore per medium ungulæ, & insuper aliud medias inter vaginulas, veluti peculiare corpus in quo ungulæ textura præcipue relucet: unde valde congruum est censere, fibras perforatas, quibus nerveæ papillæ sensim solidiores redditæ ad extimam usque superficiem feruntur, una cum mucosa & nervea exficcata materia, qua enata inter fistulas spatia replentur, ungulæ compositionem constituere.

Ungulam tam duriorem quam molliorem videtur esse appendicem cuticulæ & retis, seu mavis eandem cum contentis papillis resiccatis, & solidioribus factis, quæ deorsum inclinatæ extremum pedis attingunt; in pennatis enim exterior unguis evidenter propagatur à cuticula, quæ in ipsis squamosa, seu cartilaginosa fere est: & in agni pede per plures dies enecati avulsa cuticula cum reticulari involucro subsequi continuatam ungulam videbis, per quam, veluti per vaginulas, evidentissime elongabantur nerveæ papillæ à subjecta cute enatæ. Curiositatis ergo unguium segmina tam manuum quam pedum servavi per integrum annum, & vix scrupulos quatuor æquabant.

De

De

BALSAMATIONE

NOVA METHODUS.

Aucthore

Steph: Blancardo,

P. & M. D.

DE
BALSAMATIONE
NOVA METHODUS.

I. CUm in præcedentibus nobis, de partibus humani corporis, ſermo fuit, etiam ad curioſorum ſatisfactionem, methodum Balſamandi cadavera eorumque partes ad conſervationem in aliquot centenos annos & ultra proponemus. *Balſamatio humida aut ſicca.*

II. *Conſervatio* igitur cadaverum *duplex* eſſe poteſt, nempe *humida* mediante liquore, aut *Sicca* Balſamatione.

III. Ea quæ fit mediante humido, fit cum cadavera eorumve partes ab una regione in aliam, abſque ulla corruptione aut decoloratione tranſmitti debent: fiat igitur *muria* vel *lixivium* fortiſſimum ex *marino ſale* & *alumine* ana quantum ſufficit: cadaveri in capulo picato jacenti ſuperfundatur hic liquor, adeo ut bene immergatur: atqui hoc modo ex longuinquis regionibus in alias, ſine ullo fætore aut corruptionis indicio transferri poſſunt; imo ſectioni anatomicæ non inepta erunt, quia inter diſſecandum minime fœtent. Aliquando, quod mirum, infantes eo modo conditos accepi, qui vivum adhuc colorem retinuerant; non ſecus ac ſi in cunis dormiverant. Optime hæc methodus inſtituitur, cum aliud negotium ſit, & cum occaſio diſecandi tibi commoda non fuerit, in aliud tempus differatur. *Per muriam,*

IV. *Alter conſervandi modus* eſt, qua cadavera in oleo terebinthinæ condiantur; atque hoc modo per aliquot annos in priſtinum ſtatum perſeverant. Sed color fit flavus, & ſpiritus ſeu oleum craſſeſcit. *Per oleum terebinthinæ.*

V. *Tertio*, affuſione Spiritus vini conſervari poſſunt, imo ſi more veterum incedas melle condiantur. Verum in melle, aloë, myrrha, ſimilibuſque Balſamis cadavera deformia fiunt, in ſpiritu vero vini ſenſim conſumuntur. Optimum ideoque eſt, ut cadavera mediante ſpiritu vini primo tincturam ſuam evomant. Spiritus iſte iterum recti- *Per Spiritum vini.*

ctificatus reaffundetur, tincturamque de novo extrahas; qui rursum destillatus iterumque reaffusus, tamdui rectirari potest, donec nullam amplius tincturam imbibat. Accipe tunc Spiritum vini rectificatum, cui admisce Spiritus salis armoniaci cum calce viva destillati partem quartam aut quintam: hanc mixturam cadaveri superfunde: atque hoc ritu diutissimè conservantur. Ita generationes ex ovo, quæ singulis diebus conspiciuntur, conservantur, quæ omni anni tempore repræsentari curiosis possunt. Imo si hac methodo incedas, semper & singulis diebus discipulos instructionem dare potes, absque ulla alia Anatomica ἐγχειρήσει.

& Spiritum matricalem. VI. Elutriata omni tinctura, sæpe affudi Spiritum ex Myrrha, Olibano, Mastiche, Succino & Spiritu vini destillatum; quem ob eximium in Medicina usum, *Spiritum Matricalem* voco. In hoc spiritu optimè dephlegmato conservantur etiam pulli, angues, lacertæ, limaces marinæ & ejusmodi alia, sine ulla coloris deperditione.

Per immissionem liquoris. VII. Si tibi contingat integrum cadaver à corruptione præcavere, per os & œsophagum aqua calida siphone immittenda, ut nimirum materia, alias facile corruptura, ex ventriculo & intestinis foras per anum emandetur: idque tam diu continuandum, donec aqua pura & limpida exeat. Postea spiritus vini magna quantitate immittatur, ut nempe hoc modo omnis aquositas relicta, absorbeatur. Porro arteriæ quoque & venæ majores aperiendæ, iisque aqua quoque calida tamdiu injicienda, donec omnis sanguinis rubedo exire desinat, & aqua tantum clara prodat: deinde, ut supra, spiritus vini immittendus, ut particulæ aquosæ ab hoc spiritu elutrientur. Operatione hac prævia multum spiritus parcitur, alias ingenti spiritus copia opus fuisset, quod mediante aquâ jam fieri potest.

Sandapila plumbea. VIII. *Sandapila plumbea* aut *Stannea*, ne spiritus exhalet ad id opus requiritur, si integrum conservari debeat cadaver: verum si partes quædam conservandæ sint, vitra omnis generis requiruntur, quæ subere & vesicis firmiter satis obturari possunt.

Sicca balsamatio. IX. Post Balsamandi modum in humido, alter sequitur *siccus*; Quando contingat ut totum cadaver Balsamationi siccæ exponetur, potissimum ad faciem & manus advertendum, ne colorem vivum perdant. Aquâ igitur calidâ & vino adusto, ut supra expositum, cadaver eluendum; postea limpidus terebinthinæ spiritus, cui pigmentum

tum aliquot album admixtum fuit, de novo immittendum, ut præcaveatur, ne cadaver ſiccum flavedine tingatur. Hujus liquoris immiſſio in ſingulis ferè membris ubi arteriæ aut venæ manifeſtæ ſunt inſtitui debet. Cadaver hoc modo præparatum, altioribus domi partibus ſeu ſolario exponatur, ſituque debito membra diſponantur: replendæ tunc omnes arteriæ & venæ cera parum miniata, ut corpus nempe vividum acquirat colorem: Hæc ceræ injectio fit, ne corpus ſiccatum aridum fiat, verum ut membra debitam expanſionem ſervent. His peractis ſenſim ſiccetur cadaver ventis expoſitum, ſingulis diebus tamen adeundum, ne quid mali accidat. Facies interim & manus coſmetica vernice obliniendæ, ne flaveſcant nimis. Oculorum orbitæ, vitreis oculis, ejuſdem coloris ac vivus habuit, replendæ; quamvis cilia claudi poſſunt, & tunc mortuum, quaſi dormientem conſpicies. Genæ, labia, ſimileſque partes rubore vivo pingendæ: vivus enim color, quoad poſſumus, imitandus eſt.

X. Exſiccatum hoc cadaver, ita ut nihil humidi in ſe contineat, ab omni parte vernice illinendum eſt, ut nempe ab aëris injuriis præcaveatur. Fiat igitur mixtio ex Aloë, Terebinthina & Maſtiche, quibus ſimul colliquatis nonnihil ceruſſæ admiſce, ne color fiat flavus. Hiſce ita peractis: arcæ ligneæ, ad præſervationem comparatæ, mumia imponatur, ne ab omni aëris immunditie lædatur. *Vernice conſervandi modus.*

XI. Quamvis hoc ritu cadavera præſervari poſſint, melius tamen erit, ut viſcera, facile corruptibilia, eximantur: exempli gratia, ſi capitis cutis cruciali modo incidatur calvariaque ſerra elevetur, cerebrum facile corruptum, eximatur: cavitas, poſt debitam exſiccationem eadem vernice obducatur: replenda interim cavitas Aromatis, gummiſque bene olentibus: ut aloë, maſtiche, Thure, ligno aloës, ſtyrace, benzoin, zantalo citrino, ſalviâ, majoranâ, abſinthio, lavendula, caryophillis, caphorâ, &c. imponatur deinde calvaria, cutisque jam reſiccata filo ſerico conſuatur. Porro ipſum cerebrum condiri poteſt, ut poſtea dicemus & cavitati loco Aromatum, imponi. *Viſcerum exemptio.*

XII. Simili modo & Thoracis & abdominis contenta eximi poſſunt, & Balſamo, indurari, ut nimirum poſtea ſuo loco locentur: verum ſi licitum ſit inteſtina ſepeliri,

ca-

cavitates aromatis replendæ, & cutis dissecta resuenda.

Musculorum totius corporis balsamatio.

XIII. Si quis solummodo musculos condire studeat, cutis decorticanda. Omnes musculi arte anatomica à membranis solvendi, ut discipulis omnes totius corporis musculos exhibere possis. Solutis omnibus musculis, tandiu aquâ calidâ eluantur, donec nihil cruenti amplius appareat, postea spiritu vini irrorandi, ut omnis nempe aquositas imbibatur. Postea cadaver ante foramen, modice calidum ponatur, ut pedetentim exsiccetur, deinde oleo terebinthinæ quotidie musculi inungendi, donec omnes musculos penetraverit. Hæc olei peretratio fit, ut partes ab omni corruptione præserventur. Exsiccato postea oleo, musculi aliquoties ab invicem separandi sunt, ne mutuo adhæreant. Interim erigatur corpus hoc modo ut erat in vivis, ita nimirum ut musculi posteriores & anteriores facile conspiciantur. Induratis jam præ siccitate musculis, illitio iterum fit vernice ex oleo terebinthinæ & mastiche facta, ne externæ aëris injuriæ quippiam lædent: Si enim omnia providè peracta fuerint, hoc modo cadavera in aliquot centenos annos conservari possunt.

Infantium balsamatio.

XIV. Minorum infantium cadavera ad siccitatem usque ita concinnè Balsamo indurari, vitrisque crystallinis includi possunt, ut, post mille annos ita conspiciantur, ac si recens essent condita: Hoc igitur incede modo: per octo dies infantis aut embryonis corpusculum per octo aut plures dies vini spiritui immergatur; sed recens spiritus singulis diebus affundendus. Infanti majori autem intestina siphonibus purga, eique terebinthinæ oleum super affunde. Interim vernix ex oleo terebinthinæ, mastiche, Succino, copal &c. præparanda: eaque fit ita spissa, ut, si ab igne movetur, in rigidam fere vernicem rigescet. Hæc, calidè in vitrum amplum, ad magnitudinem fœtus accommodatum, infunditur. Tepidæ huic Vernici Embryon Balsamandum immergitur, ut in medio vernicis spatio obrigescat, Vernixque instar succini diaphani apparebit. Mirum sane, quod magnatum maximi hoc modo non condiantur, cum id paucis sumptibus & brevi tempore fieri possit.

Ventriculi & intestinorum induratio.

XV. Locuti jam sumus de modo, quo integra cadavera Balsamo condiantur, nunc de viscerum Balsamatione particulatim agemus. Ventriculus, intestina, imo vesica urinaria, Ureteres, Cystis fellea, omniaque ea quæ fistulosa aut membranacea sunt eadem Methodo præparan-

rantur: nempe, primo aqua à ſordibus purgantur, deinde ſpiritus vini ad aliquot digitorum eminentiam ſuper affunditur, perque dies nonnullos infunduntur, ut omnis nempe aquoſitas extrahatur. Hiſce peractis vento diſtendi debent, & quemadmodum vulgares veſicæ, exſiccari. Poſtea feneſtricula in ſtomacho vel inteſtinis fiat, partem nempe cultello feneſtellæ in modum conſcindendo, ut interiores parietes oculis pateant, tunc omnes æqualitates, & inæqualitates, ut ſunt valvulæ conniventes, rugæ & plicæ, nec non glandulæ miliares ob oculum ſiſtuntur. Poſthac eadem vernice intus & extus obliniantur, ne acari & teredines partes corrodant.

XV. Lieni illæſo aqua tepida per arteriam lienarem immittenda, donec per venæ portæ ramos nihil cruenti redeat, tunc lien, ob ſanguinis penuriam, planè albus apparebit. Injiciatur tunc ſæpe vinum aduſtum, eique per aliquot dies immergatur, ut ſupra. Lien deinde inflandus ut ſpiritus exeat; iterumque terebinthinæ oleo imbuatur. Omni jam liquido liene efflato, vena portæ vinculis conſtringenda, & arteria inſuffletur, & ligetur. Lien hoc modo ad ſiccitatem induratus, vernice eodem modo ab omni corruptione cuſtodiendus eſt. Poſt exſiccationem, membrana quæ lienem inveſtit, ſcalpello acutiſſimo facile abſcinditur, ut interior ſubſtantia, arteriæque diſtributio cominus conſpiciantur. *De liene.*

XVI. In Balſamando jecore, immittenda per portæ venam aqua tepida, nec non per arteriam hepaticam, tunc omne ſanguinolentum per venam cavam exibit: deinde ſpiritus vini & poſtea oleum terebinthinæ injiciatur, ut ſupra. Interim quoque fellea cyſtis purgetur, inſuffletur & exſiccetur ut ante de ventriculo & inteſtinis dictum. Sic quoque inſufflandum eſt jecur per vaſa ſua, iiſque bene ligatis, exſiccationi exponantur, verniceque obducantur. Eodem modo & renes condiri poſſunt. *De jecore.*

XVII. Oculis inamœnum non eſt, venas eſſe cera nigra & arterias rubra repletas, ut nempe earum ramificatio eo diſtinctius conſpiciatur.

XVIII. Omentum exſiccatum, byſſum aut carbaſum refert, quibus ſe mulierculæ ornant. Primo per aliquot dies ſpiritui vini immergatur, leviterque ſiccetur. Verum quia multi ductus adipoſi per illud excurrunt, idem amyli farinæ aut furfuribus immergendum, tunc ab omni pinguedine liberabitur. *Vaſorum cera infarctio.*

Bbb XIX.

Pulmonum balsamatio. XIX. Pulmonum Balsamatio haud ita facile fit, quia difficile vento replentur, insufflatis enim pulmonibus, omnis aër elabitur. Si enim pulmones eximantur è corpore plurimi meatus, post vasculorum lymphaticorum abruptionem, relinquuntur, per quod aër & mercurius exeunt, Præparatio per aquam calidam, pulmonum arteriæ injectam, deinde per spiritum vini, oleumque terebinthinæ, eodem modo ut supra fit. Postea, ligatis omnibus vasis sanguineis, pulmones vitro largioris colli immittantur. Trachea tunc hoc modo in vesicæ alicujus medio ita accommodatur, ut flatus tamen in asperam arteriam immitti possit: vesica hæc ex cujus medio tracheæ dependet, supra vitri os ita expanditur & circumligatur, ne aëris momentum intrare vel exire queat. Verum antequam vesica ligetur, alius quidam pulmones inflare oportet, ne scilicet post constrictionem iterum subsideant. Omnibus jam optimè ligatis, inflatisque, arctè trachea est constringenda; tunc nullus, nec per tracheam, nec per vesicam, aëri aditus & reditus patebit. Deinde exsiccationi exponentur, & vernice obliniantur, sicque pulmones expansi manebunt.

De cerebro XX. Cerebrum cum immissione humidorum non ad votum penetratur, immergendum tantum est spiritui vini, & eousque renovandum, donec nulla tinctura aut aquositas extrahatur. Super funditur deinde oleum aut spiritus terebinthinæ, donec penetraverit oleum, postea vernici fervidæ aliquoties immergatur, & papyro oleo olivarum madidæ, ut exsiccetur, cerebrum imponendum.

De arteriis & Venis. XX. Mirum in modum, vasa sanguinea capillaria per omnes corporis partes excurrentia videbis, modo ea cerâ miniatâ aut aliûs coloris impleas exempli gratia, si quis vascula pulmonum tenella conspicere cupiat. Primo, ut in præcedentibus dictum, pulmones ab omni sanguine liberandi sunt, & postquam omnem humiditatem expresseris, arteria cerâ liquidâ, eâque miniatâ, mediante siphone, repleatur; verum nigrâ cerâ implenda est vena, viridi arteria bronchialis, alba vero Trachea. Putrefiant deinde omnes membranæ & vesiculæ, ex quibus pulmonum substantia contexta sit, & aquâ frigidâ tamdiu eluantur, idque singulis diebus, donec omnis materia putrida fuerit elota. Tunc apparebunt omnes arteriarum, venarumque nec non tracheæ ramusculi, instar arbusculæ.

XXII.

XXII. Jam quod ossa, nulla ferè arte opus est, cum duritie sua seipsa satis præservare possunt. Verum in hoc versatur totius cardo ut ab omni carne, membranis, tendinibus, & præsertim pinguedine liberentur, nitoremque eburneam acquirant atque hoc fit sola coctione, tunc non tantum multum medullæ extrahitur, sed & externa cultello facile deraduntur: postea per aliquot dies calcis aquæ imponenda, deinde supra eminentias arenosas circa maris littus insolentur, tunc post aliquot tempus eboris nitorem acquirent, præsertim si poliuntur. Ossa.

XXIII. Postea terebra versatili, seu verticillo circa articulationes, foraminulis perterebrantur, & invicem filis æneis junguntur, ut sensim in sceleton erigantur. Os sacrum porro, omnesque vertebræ ut in vivis erant virga ferrea vel cuprea accommodantur, quibus caput, cum cranio, pro virgæ transitu, perforata, imponitur, atque sic omnia cochleari instrumento firmentur. Inferior virgæ pars tripes esse debet, ut totum sceletum virili magnitudine erigatur, & sustentetur. Quæ ulterius ad sceleti erectionem pentinent, melius quis conspiciet, si Anatomias publicas & privatas consulat.

XXIV. Atque hoc modo corpus integrum, ejusque partes Balsamo præservatæ privatim & singulis momentis curiosorum, discipulorumque oculos sisti possunt; nam cadavera recens denata ubique præsto non sunt. Inque Anatomiis publicis specialiora ita quoque non repræsentantur, quin prius fœtorem contrahant. Atque hæc de Balsamandi Methodo, qui plura desiderat, me adeat, rogo.

XXV. Quoniam à paucorum curriculo non pauca in rebus Anatomicis sunt, ope siphonis, detecta, primo liquoris injectione, uti Apud *R. de Graaf*, *Swammerdam*, &c. videre est, & postea mediante cerâ miniatâ, aliove quovis liquore tinctâ, unde præparata Anatomica fiebant dexterrima, quæ hodiè visuntur Apud Clariss. Professores Anatomicos, *Bidloo*, *Ruischium*, aliosque; ex quibus non paucum emolumenti Medicinæ Tyronibus accedit.

XXVI. Ideoque non inconsultum duxi & hunc siphonem, tubulis cùm annexis, uti & Machinam pneumahic delineare.

Instrumenta illa qui desiderat curiosissima, petat oportet à dom. *Joanne Musschenbroek*, apud quem omnis generis Microscopia habentur, fabricantur & divenduntur.

TABULÆ LXVII.

FIGURA I.

Machinam pneumaticam Exhibet.

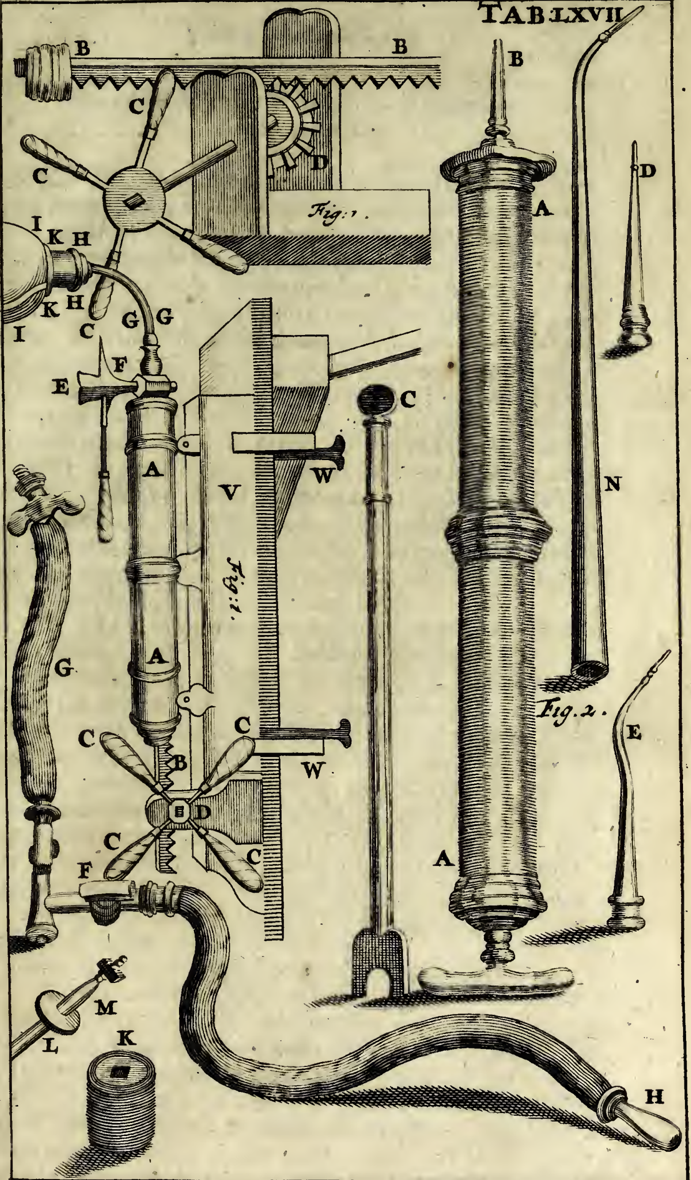
A. A. Machina pneumatica, ſeu cylindrus æneus.
B. B. Embolus ſuctorius dentatus.
C. C. C. C. Manubrii radii quatuor, quo Embolus extrahitur.
D. Rota ferrea ſive trochlea dentata ad embolum dentatum accommodata.
E. Epiſtomium, quo clauſo, influxus externi aëris impeditur, ſed in F. aperto, iſti aëri conceditur exitus, iſti qui ex vitro I. I. &c. in antliam
A. A. Venerat.
F. Apertura qua aër intromittitur, & expellitur.
G. Canalis æneus, qui antliæ A. mediante cochlea accommodatur.
H. H. Iſtius canalis G. cochlea cui omnia per cochleam adaptantur, uti & vitrum I. I. quod in K. K. Supra illam ope cochleæ firmatur.
I. I. Vitrum cum cochlea ſua K. K. in H. H. annexum. Ejus deſcriptionem & uſum ulterius vide in Lexico *ſteph. Chauvin.*

FIGURA II.

Siphonem anatomicum demonſtrat.

A. A. Sipho æneus.
B. Canaliculus oblongus cochleâ ſiphoni adaptatus.
C. Clavis qua canaliculi ope cochleæ ſiphoni accommodantur.
D. Canaliculus cupreus rectus & brevis ad ceram injiciendam.
E. Canaliculus incurvatus aquæ injiciendæ aliove quovis liquore immittendo aptus.
F. Epiſtomium duplex, cui per cochleam duo canaliculi coriacei
G. H adaptantur.
K. Siphonis Emboli ſuctorii glans.
L. Pars Emboli cui ſuctor adjungitur.
M. Cochlea cum embolo.
N. Canaliculus flatibus immittendis accommodatus.

Hu-



TAB:LXVII
B
B
C
C
D
Fig: 1.
I
K
H
H
K
I
C
G
G
F
E
A
A
V
W
Fig: 1.
C
B
C
D
C
C
W
C
F
G
M
L
K
H
B
A
A
Fig. 2.
D
N
E

Hujus siphonis usus in Republica Anatomica summe necessarius.

XXVII. Si quando arterias venasve in corpore alicujus animalis cerâ velis implere: siphonem sume A. A. cujus medium linteo, ne præ calore manus operatoris urantur, prehende Imple deinde illum aqua fervida, ut intensè calefiat; cannule seu canaliculus D cum Arteria vel vena firmiter ligetur (sit in hujus extremitate capitulum cum crena, ut vinculum eo melius constringatur) attractam in siphonem aquam, siphoneque calefacto, exprimitur, & liquefactam ceram intus allicitur: tunc canaliculus B. intruditur in Canaliculum D. qui clave C. tenetur, immite tunc ceram in vasa. Advertendum ut subjectum sit in aquâ calidâ locatum, ne cera à frigore concrescat, ejusque cursus inhibeatur. Injectâ hoc modo cerâ, vasorum distributio accurratè conspici potest. quatuor ut plurimum canaliculi siphoni adjunguntur, iique diversæ magnitudins & figuræ. Post ceræ injectionem, sipho aquâ fervidâ optimè est elutrianda.

XXVIII. Si aquam aliumve liquorem velimus immittere, tunc cochlidium M. Embolo L affixum Clavi C. solvendum est: tunc suctor ab embolo L. aufertur, & suctor seu emboli glans affigitur. Animadvertendum semper ut contra laminam emboli, cui adjacet suctor, Corii frustum rotundum collocetur, ne liquor immittendus per latera regrediatur. Cannulâ B. soluta, duplex epistomium cum duobus cannulis coriaceis apponitur; tunc in extremitate canalis coriacei G. cochlidium est, cui cannula E. affigitur. (adsunt ordinario tres cannuli ejus sortis) cannula illa cum vase quodam firmiter constringitur, & extremitas canalis coriacei H. Liquori injiciendo immittitur. aperi tunc Epistomium & attrahe liquorem in siphonem, deinde clauditur, & alterum aperitur, post hæc liquor in vasa implenda mittitur. Atque sic continuo injectio fieri potest, & vasa elutriare absque cochlearum solutione. Ope cochleæ etiam canaliculus E siphoni affigi potest, si Epistomio duplici nolimus uti. sic & canaliculus E. Epistomio jungitur, absque canali coriaceo G. quia omnes cochleæ invicem respondent, ejusdemque sunt magnitudinis. Inter omnes cochleas frusta corii rotunda sunt interponenda, præsertim in anteriori siphonis

parte, quæ ideo quadrata eſt, ut clave poſſit diſſolvi, ibi intus fruſtum coriaceum, ubi latus ſiphonis contra clauditur: & ſi ceræ calore corrugetur ſive contrahatur, corium eſt renovandum, alias ſipho liquorem non contineret, ſed ad poſteriora regurgitaret. Suctor K. ſi aliquantulum atteratur, nonnihil ſtupæ circumvolve, & oleo olivarum inunge, & Epiſtomium duplex adipe candelarum. In ipſa clavi C. ſtyli quidam habentur, quibus tubi, cum ſint obſtructi, purgentur. Superior pars ſolvi poteſt. N. eſt tubus vaſis inflandis deſtinatus.

Ceræ præparatio.

XXIX. Cera hoc modo præparatur. Recipe ceram albam, cui ſevum ovillum junge; hiſce ſimul liquefactis ſpiritum terebinthinæ adde. Pigmentum adde quod lubet, ex minio, ærugine æliove colore pro re nata (diſtinctionis gratia inter arterias & venas) ſuſpenditur in ſyndone tenui; alias materia liquefacta colari debet, quando pigmenta ceræ liquefactæ admiſcentur. Ne ob particulas craſſas cananiculi obſtruantur, atque injectio uſque ad minima vaſcula inhibeatur.

XXX. Quidam mentionem fecere de Mercurio quodam præparato, ſed hæc fuerunt lucri cauſa: & ſi quis deſiderat Mercurium ſummè tenuem, ter quaterve per retortam deſtillet. Notandum præparata mercurio impleta, ſtatim ſunt vernice obducenda, alias brevi Mercurius evaneſcit. Nonnulli amalgama quoddam faciunt in mortario ex mercurio & cupri foliis, quod poſtea injectum ſenſim rigeſcit. Mercurius alias injectus ſupra laminam plumbeam recens fuſam & adhuc calidam potius, etiam coagulabitur.

XXXI. Vernix fieri poteſt ex laccâ cum alcohol, vini, quæ eſt omnium aptima: uti & cum gummi copal, quod in ſpiritu terebinthinæ calido ſolvitur, modo ambo continuo agitentur.

AP-

APPENDIX.

GLANDULA NOVA LACHRY-malis una cum ductu excretorio in cervis & damis a D. Joh. Jacobo Hardero P. P. Basileensi ante aliquot annos detecta & in binis literis ad - - - descripta.

TEcum communicare volui, quæ cum salivæ scrutinio, tum etiam lachrymarum in cervis fonti, ab aliquot annis intento, anatomicæ lustrationes mihi detexerunt, Actis Vestris, si meruerint, inserenda. De lachrymis cervinis equidem in Scholiis Observat. obiter quædam commemoravi. Ab illo tempore, *Serenissimi Principis ac Domini, Domini Friderici Magni,* Marchion. Badens.& Hochbergens. Domini mei clementissimi gratiosissima liberalitate, capitibus cervorum cervarumq; compluribus potitus, in hasce inquisivi, & asservatorium seu mavis receptaculum ipsarum examinavi, num forte vel glandulosæ aut porosæ texturæ ratione, concurrente vasorum sanguiferorum &c. disseminatione, taliter esset extructum, ut pro fonte primario commodum agnosci posset. Ast tunc temporis, præter substantiam densam & ligamentosam, distinctius nihil deprehendere potui; de qua pariter ac de musculis in ejus separatione satis conspicuis, erudite jam disseruisse video, *Helvetiæ* nostræ *Coum*, Celebert. *Wepferum Obs.* 118. *Ann.* 6. *Dec.* 2. *Ephemer. German.* cui incolumem senectutem animitus precamur. Inde magis incensus fui ad fontem dictarum lachrymarum inquirendum: præprimis quod in oculorum cervinorum anatome glandulam reperi insignem, amplam latamque, & ex pluribus aliis conglomeratam, subrubram, (secus ac reliquæ oculorum glandulæ) substantiæ friabilis ac mollicellæ, qua damæ gaudent pariter ac cervi, quæque sita est in interiore orbita oculi, in peculiari cavitate pone musculum oculi adducentem, occasione cujus quid animadverterim, paucis addam. Mense Octobri proximi anni, cum denuo hanc ipsam pervestigarem, incidi in du-

ctum ex hac ipsa, sub glandula vulgo, sed male, dicta lachrymali pergentem, quem cum glandulam versus persequerer, ejus insignes ramificationes, ceu totidem ductus laterales distincte commonstravi, exitum autem & terminationem certo ostendere non potui. Postridie hinc cum ad alterius oculi examen pergerem, ductum eundem è glandula exorientem, sub prædicto lachrymali glandula (citra ullam cum hac communionem) progredi, & circa initium membranæ, vulgo nictitantis, sese orificio satis conspicuo exonerare deprehendi, ceu etiam adjectæ figuræ docent, evidentibus in confinio poris excretoriis duobus è glandula lachrymali vulgari provenientibus. Cujus rei testes sunt Viri clarissimi & præstantissimi, D. D. Eman. König, Acad. Cur. Soc. D. D. Stœhelinus, Dn. Köferlin, Dn. Fess, Dn. Spissius, Dn. Romberg, Dn. Weiss aliique Philiatri.

Insequentibus diebus damæ capite potiti, ductum eundem, immissa per orificium seta, citra oculi exsectionem, adstantibus demonstravimus. Vergit istud orificium versus canthum oculi interiorem, atque animali hoc pronis oculis pabulum quæritante, mense præprimis Augusto, quo lachrymæ cervinæ copiosissimæ deprehenduntur, commodum lachrymalem lympham stillare videtur, quæ mora in supra nominato receptaculo, in ejusmodi ceruminosam materiam concrescit: quam conjecturam adhuc magis verisimilem depilis crena, cantho interno proxima, in superiori receptaculi parte, ceu canaliculus studio extructus, efficere posset, ipso vero æstivo illo tempore, si Deus vitam concesserit, fontem hunc lachrymalem denuo lustrabimus. De ductibus quoque salivalibus inferioribus aliqua jam addemus. Ductus salivales inferiores bini sunt, quorum alter Warthonianus, à glandula vulgo maxillari inferiori exoritur, alter vero ex sublinguali glandula oblongiuscula emergit, (ceu etiam Clariss. *Rivinus* vester pridem novavit) uterque in vitulo peculiari ostiolo sive papilla sese ostendit: hosce ipsos autem in variis animantibus varie ludere deprehendi. Enimvero circa salivæ fontes in cervis occupatus reperi ductum sublinguali glandulæ communiter addictum, cum altero socio è glandula Warthoniana exurgente conjungi, unciæ unius circiter distantia ab hujus terminatione, sine papilla ordinaria, atque uno communi ostio satis patulo utrumque sese exonerare: quod ipsum etiam in lupis observavi, in quibus du-

ductus è glandula ſublinguali ad radicem linguæ incipiente & hujus medium fere pertingente emergit, hocque ipſum emenſus uncias tres circiter à papilla communi diſtantia, ſive oſtio communi, in ductum Warthonianum inſeritur, ſecus ac in cervis, in quibus *glandula ſublingualis* duplex eſſe videtur una *antica*, *poſtica* altera; ex hac ductus ſuum ſumit exordium, indeque protenſus per glandulæ anticæ uncias tres plus minus longæ medium pergit, modoque ſupra dicto cum altero combinatur, ductulos laterales haud dubie in itinere iſthoc nactus. Cæterum *ductus Warthonianus* amplus eſt, amploque principio è glandula, vulgo maxillari, inſigni prodit, quæ cum parotide conglomerata arcte ſatis eſt connexa; imo prout repetitum in cervis examen me docuit, glandulæ parotidi ſubſternitur, opeque plurimarum intercedentium membranarum nectitur, & verſus aures expandi cernitur; ſicque connexæ hæ glandulæ ductui ſalivali utrique, *ſuperiori* nempe *glandula ſuperior* ſive *parotis conglomerata*, *inferiori* autem *glandula ſubſtrata inferior* ſive *maxillaris* originem præbent.

Obſervationibus autem meis de glandula lachrymali nova in cervis & damis, quas tranſmiſi, ſequentia adhuc dum addenda habeo. *Glandulam* in dictis animalibus à me inventam, *novam & peculiarem* eſſe, vel hinc quoque eluceſcit, quod de *illa* Authores taceant, quodque in aliis animantibus, quantum quidem ſcire datum eſt, non reperiatur, imo neque cum *glandula innominata*, neque cum *lachrymali vulgari*, quarum itaque cervi ac damæ gaudent, commercium habeat, ſed in inferiori orbitæ parte ſita, atque copioſa vaſorum ſerie inſtructa, per ductum excretorium proprium, quam ſecrevit lympham, eructet, & quidem eo copioſius, quo dictas binas glandulas magnitudine multum ſuperat. Lympham hanc magna ſui parte materiæ ceruminoſæ, in receptaculis lachrymarum contentæ, natales præbere, per conjecturam veriſimilem & maxime probabilem ſtatui, eo quod alius fons hactenus non fuerit detectus, forte etiam non detegetur. Neque obſtat, quod in ovium genere ſimilia receptacula ſive ſinus videre liceat, in quibus mucoſam materiam ipſe deprehendi, quæ tamen glandula ejuſmodi carent: enimvero ſinus iſti parvuli ſunt & anguſti, neque video, undenam materia hiſce commodius ſuppeditari poſſit, ſi lachrymas per crenam depilem ceu canaliculum illud ſtillantes

ex-

exceperis; glandulosi enim in illis nihil observatur, præter foraminula tantillum madentia, quæ autem radices potissimum fovere videntur. Quod si ergo in sinus dictos in ovium genere lachrymarum portio aliqua extillet, quidni copia longe major in cervis &c. quam peculiaris glandula subministrat insuper in receptaculum amplius & robustum? aut aliæ demonstrandæ erunt viæ.

TABULÆ E.

FIGURA I.

Glandulam Cervorum & Damarum lachrymalem novam exhibet, ab oculo separatam.

A. A. Glandula nova lachrymalis in cervis.
b. b. b. Ductus insignis cum suis lateralibus è glandula emergens.
c. c. Seta in orificium hujus ductus è tunica nictatoria exiens intrusa.
d. d. Foraminula ad glandulam lachrymalem vulgarem ducentia.
e. e. e. Vasa sanguifera ad glandulam dictam pergentia.

FIGURA II.

Glandulam eandem cum Oculi bulbo delineat.

A. A. Bulbus oculi.
b. b. Seta in orificium hujus ductus per tunicam nictatoriam
c. c. c. Intrusa.
d. d. Glandula lachrymalis vulgo dicta.
e. e. Ductus glandula nova emergens.
f. f. f. Glandula lachrymalis nova ex plurimis aliis conglomerata.
g. g. g. Musculus adducens, quo agente glandula comprimitur.
h. h. Nervus opticus.

EX-

EXTRACTUM.

Ex epistola ad dom. M. G. Charleton nob. Angl. à dom. Guenellon med. Amst. Conscripta, de oculi Anatomia.

LIber noviter à dom. Briggs de Visione mihi occasionem dedit, ut *tunicæ retinæ structuram* ulterius examinem. Cultro igitur anatomico oculum aselli majoris subjeci. Mirabar oculum invenisse in quo *retinæ* structura tam manifeste conspiciebatur. Quam primum crystallinum humorem exemeram, in conspectum veniebant sub humore vitreo filamenta alba, idque admodum manifesta atque distincta, quæ nervum opticum ascendunt in radiorum modum versus processus ciliares, ut in figura, prima tab. F. demonstratur. Vitreo humore remoto, atque positis fibris eo modo ac Figura II. Ejusdem Tabulæ F. demonstratur, erant omnes ita dispositæ atque distinctæ, ut à membrana, cui incumbebant, poterant elevari & dissolvi. Sed operatio illa facilior instituitur, si aqua in orbem invertatur ita ut aqua possit supernatare. Filamenta illa sunt adeo solida, ut facile auferantur absque ruptione: membrana cui superjacent videtur exterius Fig. III. Tab. F. Soluta cum filamentis deorsum pendentibus in Fig. IV. itaque membrana & filamenta sunt in hoc animali duæ res admodum distinctæ.

Detectio illa pluribus dedit multum luminis, præsertim illis qui dubitabant num *retina* in animalibus erat fibrosa; & si verum dicam, nolo cum *D. Briggs* excidere sententiæ, quod fibræ ita manifestæ sint, ut dicit; sive sint boum oculi, aut hominis. Ego illos dissecui cum attentione; comparationem feci inter oculos multorum animalium terrestrium, inter alia secutus sum methodum à nobis præscriptam, præter quod usus sim bonis lentibus; & dicere audeo, me examinasse, quæ ad omnes sensus pertinent; & tamen nunquam tam fœlix fui aliquas vidisse fibras regulariter dispositas; & minori insuper ordine secundum lineas parallelas, ut supponit dominus *Briggs*, cur-

currentes. Fateor tamen, quod detectio illa, quam facimus, ejus systemati non parum favet, atque collatum cum aliis observationibus, quas feci, Hypothesin de Dom. *Mariotte*, quam defendit, planè evertit, quod visio fit in choroide; nam intra tunicam retinam & Choroidem est quædam substantia crassa & nigra, quæ totam choroidis substantiam tegit; sed remota illa substantia, invenitur membrana illa mirabiliter vasorum retibus esse adornata, habens structuram glandulosam, idque admodum crassam. Dici itaquè non potest, choroidem proprie habere usum, quemadmodum placuit D. *Mariotte.*

Distinctio quæ reperitur in hoc oculo, intra membranam supra quam fibræ istæ incumbunt & fibras ipsas, ducunt Dom. *Briggs* in cogitationem, num eadem ipsa res in animalibus terrestribus inveniatur. Certus sum, quod si structura mechanica in animalibus terrestribus eandem habeat similitudinem, fibras debere esse infinite tenuiores, & Dom. *Briggs* publico plurimum deferret officium, structuram retinæ interiorem si visibiliter deteget; & si res inveniatur in alio statu & dispositione differenti, ecce nova materia pro illis qui rationem volunt dare de structura mechanica illorum filamentorum in diversis animalibus. Tota structura quam proposui etiam invenitur in asello minori, & veri simile est eandem esse structuram in plurimis piscbus, quos, ob temporis penuriam, dissecare non licuit.

Adhuc alia quædam in oculorum piscibus invenio singularia; atque illa ansam dare possunt ad plura evidentià in aliis partibus detegenda. In aliis inveniuntur duæ uveæ, una est quæ pertexitur vasis de quibis supra locutus sum, & altera exterius admodum distincta, colore argenteo, quæ format pupillam. Critici de illa membranarum divisione invenient ibi mirabiliter eorum satisfactionem, quoniam divisibiles sunt in pluribus partibus, & magnos sine dubio de earum ortu habebunt processus, inter illos qui eas ducunt à meninge crassa & tenui, quod, meo judicio, magna esse videtur chimæra. Sed sunt adhuc plurimæ novæ observationes faciendæ circa corneam, quæ ex tribus componitur membranis verè ab invicem distinctis, quarum secunda manifestè à tertia est separata. Hæcce particularia, & illa quæ reperiuntur in membrana sclerotica, quæ ibi cartilaginosa est, & inter interstitia pinguedine referta; magna distantia, quæ inveni-

venitur inter illam & uveam externam: cellulæ, quæ ibi conſpiciuntnr: aqua quæ illas implet: facilitas, qua cum nervus opticus in oculum excurrit, ſua involucra relinquendo; tunica conjunctiva, manifeſtè glanduloſa, infinitis canaliculis perforata, & plures aliæ circumſtantiæ curioſæ poterant me conſtringere ut tempore hiſtoriam de oculo exactam atque plenam luci exponam.

TABULÆ F.

FIGURA I.

Repræſentat oculum ab anteriori parte, & retinam in ſitu debito.

a. Portio nervi optici.
b.b. Oculus apertus à parte anteriori, & ab humoribus evacuatis.
c.c. Retina cum ſuis fibris.
d. Radius unus admodum ſenſibilis colore obſcuro, qui à vaſe quodam ſanguineo ibi ſubjacente. Ibidem loci retina magis choroidi adhæret, quam alibi. Radius iſte oblique deſcendit verſus anteriora.
e. Nervi optici introitus, formam ovalem habentis.

FIGURA II.

Repræſentat membranas oculi apertas in planam extenſas, cum retina prorſus extenſa.

a. Nervus opticus.
b.b.b. Oculi tunicæ diſſectæ.
c.c.c. Fibræ nervi optici admodum viſibiles & diſtinctæ, ſupra retinam in modum radiorum extenſæ.
d. Radius.
e. Ingreſſus nervi optici.

FI-

FIGURA III.

Exhibet nervum opticum de reliqua oculi parte ſeparatum, excepta retina, quæ non conſpicitur niſi à parte poſteriore, nam fibræ non apparent, ſupponendum retinam in aqua conſpici.

a. Nervus opticus.
b. b. Retina poſterius viſa.
c. Portio retinæ interior, ſupra quam filamenta nervi optici incumbunt.
d. Radius parvus colore niger, qui obliquè nervi optici filamenta ſtringit, ubi eadem ſe incipiunt exſolvere.

FIGURA IV.

Demonſtrat nervum opticum cum retina, cui membrana eſt detracta, non procul ab extermitate; ita ut filamenta anteriora appareant detecta.

a. Nervus opticus.
b. Membrana detracta.
c. Filamenta nervi optici planè detracta.
d. Radius obliquus.

FIGURA V.

Repræſentat oculum diſſectum, ferè circa medium perpendiculariter ſecundum axem, & ab humoribus evacuatum.

a. Nervus opticus.
b. Retina nervo optico adhærens & ſupra choroidem decumbens.
c. c. Choroides detecta poſtquam ſubſtantia illa nigra, quæ illam tegebat, remota eſt.
d. Radius niger cui retina adhæret.
e. Secunda uveæ tunica à choroide ſeparata.

FIGURA VI.

Exhibet quaſdam partes à poſteriore oculi parte ſeparatas.

a. Nervus opticus.

b. Ra-

b. Radius niger nervi optici.
c. Uvea externè in ſituatione debita.
d. d. Pars uveæ internè ſeparata.
e. e. Uvea internè ubi choroides à parte poſteriore conſpicitur.
f. f. Pars verſus fundum magis craſſa, & ſenſibiliter glandu-loſa.
g. g. Pars anterior tunicæ ſclerotidis.



I N-

INDEX CAPITUM

HUJUS ANATOMIÆ.

XXV.



INDEX

Eorum quæ in hoc opere continentur.

D.

E.

--- Ce-

Pe-

Por-

Thy-



AD BIBLIOPEGUM.

INconiſmi inſerantur ſuis locis ita, ut quilibet reſpiciat paginam eis notatam.

ZUM BUCHBINDER.

Die Kupfferblätter ſollen alſoo in das Buch geheſſt werden / das ſie gegen den ſahlen ſtehen / welche oben daran verzeichnet ſeyn.

AAN DEN BOEK-BINDER.

De kopere Platen ſoodanig te ſtellen / dat yder tegen over de Pagie ſtaat / daar deſelve mede geteikent is.

AL LIBRARO.

Le Figure intagliate in rame s'inſeriſcano nel Libro in tal maniera, che ſiano voltate verſo le pagelle in eſſe notate.

AU LIBRAIRE.

Les imagines doivent eſtre tellement inſerée, que chaſcune regarde la Page qui y eſt marquée.

Tabula	Pag.	Tabula	Pag.
I.	6	VI.	59
II.	7	VII.	60
III.	27	VIII.	63
IV.	30	IX.	64
V.	57	X.	67
			XI.



